

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ  
ÚSTAV TELEKOMUNIKACÍ

FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING AND COMMUNICATION  
DEPARTMENT OF TELECOMMUNICATIONS

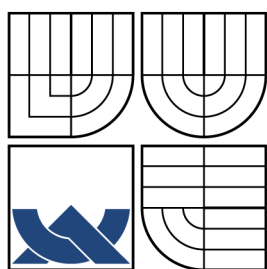
TVORBA WEBOVÝCH STRÁNEK PRO HENDIKEPOVANÉ  
UŽIVATELE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

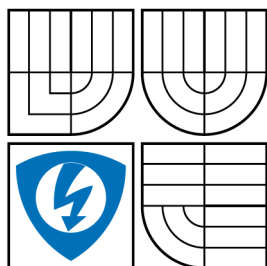
AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

MARTIN KRUPA

BRNO 2008



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA ELEKTROTECHNIKY  
A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ  
ÚSTAV TELEKOMUNIKACÍ



FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING AND  
COMMUNICATION  
DEPARTMENT OF TELECOMMUNICATIONS

## TVORBA WEBOVÝCH STRÁNEK PRO HENDIKEPOVANÉ UŽIVATELE

PREPARATION OF WEB PAGES FOR HANDICAPPED USERS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

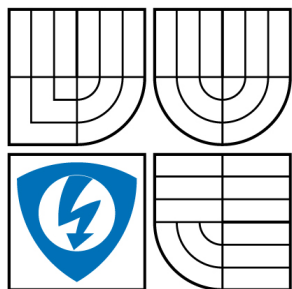
AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

MARTIN KRUPA

VEDOUcí PRÁCE  
SUPERVISOR

ING. LUBOMÍR CVRK, PH.D.

BRNO 2008



VYSOKÉ UČENÍ  
TECHNICKÉ V BRNĚ

Fakulta elektrotechniky  
a komunikačních technologií

Ústav telekomunikací

# Bakalářská práce

bakalářský studijní obor

Teleinformatika

**Student:** Krupa Martin  
**Ročník:** 3

**ID:** 78621  
**Akademický rok:** 2007/2008

## NÁZEV TÉMATU:

**Tvorba webových stránek pro hendikepované uživatele**

## POKYNY PRO VYPRACOVÁNÍ:

Podrobně nastudujte principy tvorby webových stránek pro hendikepované uživatele. Seznamte se s principem prohlížení www obsahu hendikepovaným uživatelem prostřednictvím čteček a lupy a z nich vyplývajících omezení pro tvorbu www stránek. Podle nastudovaných principů zhodnoťte webové stránky ústavu telekomunikací [www.utko.feec.vutbr.cz](http://www.utko.feec.vutbr.cz) a Vámi zvolené stránky. Optimalizujte Vámi zvolené stránky tak, aby byly čitelné hendikepovaným uživatelům.

## DOPORUČENÁ LITERATURA:

- [1] Pravidla Ministerstva Informatiky ČR (<http://www.micr.cz/scripts/detail.php?id=1588>)
- [2] Metodika WCAG 1.0 (<http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>)
- [3] WCAG 2.0 Working draft (<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>)

**Termín zadání:** 11.2.2008

**Termín odevzdání:** 4.6.2008

**Vedoucí práce:** Ing. Lubomír Cvrk, Ph.D.

**prof. Ing. Kamil Vrba, CSc.**  
*předseda oborové rady*

## UPOZORNĚNÍ:

Autor bakalářské práce nesmí při vytváření bakalářské práce porušit autorská práva třetích osob, zejména nesmí zasahovat nedovoleným způsobem do cizích autorských práv osobnostních a musí si být plně vědom následků porušení ustanovení § 11 a následujících autorského zákona č. 121/2000 Sb., včetně možných trestněprávních důsledků vyplývajících z ustanovení § 152 trestního zákona č. 140/1961 Sb.

# LICENČNÍ SMLOUVA

## POSKYTOVANÁ K VÝKONU PRÁVA UŽÍT ŠKOLNÍ DÍLO

uzavřená mezi smluvními stranami:

### 1. Pan/paní

Jméno a příjmení: Martin Krupa  
Bytem: Mlynská 14, 90084, Báhoň  
Narozen/a (datum a místo): 26.6.1986, Bratislava

(dále jen "autor")

a

### 2. Vysoké učení technické v Brně

Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií  
se sídlem Údolní 244/53, 60200 Brno 2  
jejímž jménem jedná na základě písemného pověření děkanem fakulty:  
prof. Ing. Kamil Vrba, CSc.

(dále jen "nabyvatel")

## Článek 1

### Specifikace školního díla

1. Předmětem této smlouvy je vysokoškolská kvalifikační práce (VŠKP):

- ☐ disertační práce
- ☐ diplomová práce
- ☒ bakalářská práce

jiná práce, jejíž druh je specifikován jako .....

(dále jen VŠKP nebo dílo)

Název VŠKP: Tvorba webových stránek pro hendikepované uživatele

Vedoucí/školicel VŠKP: Ing. Lubomír Cvrk, Ph.D.

Ústav: Ústav telekomunikací

Datum obhajoby VŠKP: .....

VŠKP odevzdal autor nabyvateli v:

- ☒ tištěné formě - počet exemplářů 1
- ☒ elektronické formě - počet exemplářů 1

2. Autor prohlašuje, že vytvořil samostatnou vlastní tvůrčí činností dílo shora popsané a specifikované. Autor dále prohlašuje, že při zpracovávání díla se sám nedostal do rozporu s autorským zákonem a předpisy souvisejícími a že je dílo dílem původním.

3. Dílo je chráněno jako dílo dle autorského zákona v platném znění.

4. Autor potvrzuje, že listinná a elektronická verze díla je identická.

## Článek 2

### Udělení licenčního oprávnění

1. Autor touto smlouvou poskytuje nabyvateli oprávnění (licenci) k výkonu práva uvedené dílo nevýdělečně užít, archivovat a zpřístupnit ke studijním, výukovým a výzkumným účelům včetně pořizování výpisů, opisů a rozmnoženin.
2. Licence je poskytována celosvětově, pro celou dobu trvání autorských a majetkových práv k dílu.
3. Autor souhlasí se zveřejněním díla v databázi přístupné v mezinárodní síti
  - ☒ ihned po uzavření této smlouvy
  - ☐ 1 rok po uzavření této smlouvy
  - ☐ 3 roky po uzavření této smlouvy
  - ☐ 5 let po uzavření této smlouvy
  - ☐ 10 let po uzavření této smlouvy(z důvodu utajení v něm obsažených informací)
4. Nevýdělečné zveřejňování díla nabyvatelem v souladu s ustanovením § 47b zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění, nevyžaduje licenci a nabyvatel je k němu povinen a oprávněn ze zákona.

## Článek 3

### Závěrečná ustanovení

1. Smlouva je sepsána ve třech vyhotoveních s platností originálu, přičemž po jednom vyhotovení obdrží autor a nabyvatel, další vyhotovení je vloženo do VŠKP.
2. Vztahy mezi smluvními stranami vzniklé a neupravené touto smlouvou se řídí autorským zákonem, občanským zákoníkem, vysokoškolským zákonem, zákonem o archivnictví, v platném znění a popř. dalšími právními předpisy.
3. Licenční smlouva byla uzavřena na základě svobodné a pravé vůle smluvních stran, s plným porozuměním jejímu textu i důsledkům, nikoliv v tísní a za nápadně nevýhodných podmínek.
4. Licenční smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami.

V Brně dne: .....

.....

Nabyvatel

.....

Autor

## **ABSTRAKT**

Moja bakalárska práca pojednáva o tvorbe prístupných webových stránok, vysvetľuje prečo sú prístupné webové stránky potrebné, ozrejmujeme nám kto sú to hendikepovaní užívatelia, ukazuje s akými problémami sa môžu na internete stretnúť, aké nástroje používajú a prečo je dôležité venovať sa tejto problematike v praxi. Ďalej vás oboznamuje s metodami používanými na testovanie prístupnosti. Všetci užívatelia internetu nie sú rovnakí každý užívateľ má svoje špecifické potreby a z nich vyplývajúce špecifické požiadavky, ktoré nie je schopný preskočiť ani obísť. V praxi sú to predovšetkým zrakovo a sluchovo postihnutí, užívatelia so zhoršenou motorikou horných končatín a užívatelia s poruchami učenia a sústredenia. Títo užívatelia majú k dispozícii rôzne pomocné technológie, ako napr. hlasové výstupy, braillovské riadky atď., ktoré im informácie z WWW stránok sprostredkujú. Aby však tieto pomôcky fungovali, je potrebné, aby boli webové stránky vyrobené podľa pravidiel a zásad prístupného webu. Takéto WWW stránky sú omnoho lepšie použiteľné aj pre normálnych užívateľov.

## **KĹÚČOVÉ SLOVÁ**

prístupnosť, tvorba prístupnej webovej stránky, hendikepovaný užívateľ, metodika prístupnosti, webová stránka

## **ABSTRACT**

My bachelor's thesis says about creating of accessible web pages, explains why are accessible web pages necessary, elucidate who are handicaped users, shows with which problems they can meet on internet, with accessories they use and why is important to devote to this problem in practice. It also explains methods used for testing of accessibility. Not every user is equal, everyone has his own needs and so unique requirements, that is not able to overleap or elude. Practically they are visual and audio disabled, users with deteriorated motile of upper limbs and users with disorders of learning and concentration. These users have their own auxiliary technologies, for example audio responses, braille's lines etc., that mediate informations from web pages to them. If we want these widgets to work, it's necessary, that these pages would be created with some rules and policies of accessible web. These web pages are also more usefull for standard users.

## **KEYWORDS**

accessibility, creating of accessible web page, handicaped user, method of accessibility, web page

KRUPA, M. *Tvorba webových stránek pro hendikepované uživatele*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií, 2008. 78 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Lubomír Cvrk, Ph.D.

## PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci na téma „TVORBA WEBOVÝCH STRÁNEK PRO HENDIKEPOVANÉ UŽIVATELE“ jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou všechny citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce.

Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že v souvislosti s vytvořením této bakalářské práce jsem neporušil autorská práva třetích osob, zejména jsem nezasáhl nedovoleným způsobem do cizích autorských práv osobnostních a jsem si plně vědom následků porušení ustanovení § 11 a následujících autorského zákona č. 121/2000 Sb., včetně možných trestněprávních důsledků vyplývajících z ustanovení § 152 trestního zákona č. 140/1961 Sb.

V Brně dne .....

.....

(podpis autora)



## **Pod'akovanie**

Ďakujem vedúcemu mojej bakalárskej práce Ing. Lubomírovi Cvrkovi, Ph.D. za účinnú metodickú, pedagogickú a odbornú pomoc a ďalšie cenné rady pri spracovaní mojej bakalárskej práce.

V Brne dňa 2. januára 2008

.....  
podpis autora

# OBSAH

<b>Úvod</b>	<b>13</b>
<b>1 Riešenie študentskej práce</b>	<b>14</b>
1.1 Čo je to prístupný web? . . . . .	14
1.1.1 Niekoľko dôležitých termínov . . . . .	14
1.1.2 Základnými podmienkami prístupnosti sú teda . . . . .	14
1.2 Kto sú to hendikepovaní užívatelia Internetu? . . . . .	15
1.2.1 Zrakovo postihnutí užívatelia . . . . .	15
1.2.2 Sluchovo postihnutí: . . . . .	18
1.2.3 Pohybovo postihnutí: . . . . .	19
1.2.4 Užívatelia s poruchami učenia a sústredenia: . . . . .	20
1.2.5 Užívatelia s alternatívnymi zobrazovacími zariadeniami: . . . . .	20
1.3 Pravidlá a metodiky tvorby prístupného webu . . . . .	22
1.3.1 Web Content Accessibility Guidelines 1.0 . . . . .	22
1.3.2 Web Content Accessibility Guidelines 2.0 . . . . .	24
1.3.3 Blind Friendly Web . . . . .	24
1.3.4 Pravidlá pre tvorbu prístupného webu . . . . .	24
1.4 Tvorba prístupnej webovej stránky . . . . .	28
1.4.1 Obrázky a iná grafika . . . . .	28
1.4.2 Doplnky webu . . . . .	32
1.4.3 Ovládanie webu, odkazy . . . . .	35
1.4.4 Formuláre . . . . .	42
1.4.5 Tabuľky . . . . .	44
1.4.6 Farby . . . . .	47
1.4.7 Zdrojový kód . . . . .	51
1.4.8 Písmo . . . . .	56
1.4.9 Užívateľské prostredie . . . . .	58
1.4.10 Textový obsah stránok . . . . .	63
1.5 Hodnotenie stránok . . . . .	68
1.5.1 Príklady testovania jednotlivých bodov . . . . .	68
1.5.2 Hodnotiace tabuľky . . . . .	69
<b>2 Výsledky študentskej práce</b>	<b>72</b>
2.1 Výsledky hodnotenia . . . . .	72
2.2 Vytvorenie optimalizovanej stránky . . . . .	74
<b>3 Záver</b>	<b>75</b>

Literatúra	76
Zoznam symbolov, veličín a skratiek	77

# ZOZNAM OBRÁZKOV

1.1	Verzia s braillskými klávesami pre vkladanie textu (zdroj - tyflo-	
	trum Brno) . . . . .	17
1.2	Menu programu ZoomText . . . . .	17
1.3	Klávesnica pre jednu ruku - zdroj: www.gadgets.cz . . . . .	19
1.4	Stránka www.kaplna.sk v textovom internetovom prehliadači Lynx . .	21
1.5	Stránka www.kaplna.sk bez grafických prvkov . . . . .	30
1.6	Zobrazenie www stránky s popisom longdesc . . . . .	32
1.7	Stránka www.kaplna.sk použiteľná aj bez css . . . . .	34
1.8	Drobčková navigácia na stránke www.kaplna.sk . . . . .	40
1.9	Mapa webu na stránke www.kaplna.sk . . . . .	41
1.10	Správny názov (title) WWW stránky obsahujúci potrebné údaje . . .	42
1.11	Vzhľad kontaktného formulára(modulu) na mojej stránke . . . . .	43
1.12	Kontaktný formulár na www.kaplna.sk, správne odlíšenie významu . .	47
1.13	Defaultne podtrhnuté odkazy na www.kaplna.sk . . . . .	48
1.14	Overenie kontrastu farieb pozadia a popredia pomocou contrast ana-	
	lyzera . . . . .	49
1.15	Skrátený výsledok z nástroja juicy studio v prehľadnej tabuľke . . . .	50
1.16	Optimalizovaná stránka www.kaplna.sk zobrazená vo vysokom kon-	
	traste . . . . .	50
1.17	Špeciálny režim čítačky JAWS len pre nadpisy . . . . .	53
1.18	Zobrazenie nečíslovaného zoznamu na www.kaplna.sk v prehliadači	
	Firefox . . . . .	54
1.19	Zväčšenie písma na www.kaplna.sk v prostredí MS Internet explorer .	57
1.20	Vzhľad pop-up okna z www.kaplna.sk (sekcia kontaktný formulár) . .	62
1.21	Umiestnenie odkazu na prehlásenie o prístupnosti a kontaktu na	
	technického správcu webu . . . . .	66
1.22	Vzhľad web accessibility toolbaru . . . . .	68
1.23	Contrast Analyzer . . . . .	69
2.1	Výsledný vzhľad optimalizovanej stránky www.kaplna.sk . . . . .	74

# ZOZNAM TABULIEK

1.1	Hodnotiaca tabuľka pre <a href="http://www.utko.feec.vutbr.cz">www.utko.feec.vutbr.cz</a> . . . . .	70
1.2	Hodnotiaca tabuľka pre <a href="http://www.kaplna.sk">www.kaplna.sk</a> . . . . .	71

# ÚVOD

Problematika prístupných stránok sa v strednej európe zatiaľ veľmi nerozoberá. Väčšina krajín strednej a východnej európy sa touto problematikou začína zaoberať až teraz. Napriek tomu by som vás chcel mojou prácou presvedčiť, že je to veľká chyba, pretože hendikepovaných užívateľov je naozaj veľa a ako moderní ľudia by sme nemali žiadnej skupine užívateľov upierať možnosť na slobodný prístup k informáciám. V opačnom prípade sa to dá nazvať diskrimináciou a tá sa v dnešnej dobe už "nenosí". V USA bolo už niekoľko súdnych procesov, v ktorých sa hendikepovaní užívatelia dožadovali slobodného prístupu k informáciám. A na počudovanie takmer vo všetkých prípadoch tieto súdne spory vyhrali.

Preto by som chcel v mojej práci vysvetliť podstatu tvoby prístupného webu, oboznámiť vás s mýtmi, ktoré okolo prístupných webov panujú, vysvetliť kto sú to hendikepovaní užívatelia a oboznámiť vás s pravidlami, ktoré sa pre tvorbu prístupných webov používajú.

Mojím hlavným cieľom by bolo ukázať ako postupovať pri tvorbe prístupnej stránky a dokázať, že ak webdesignér pozná danú problematiku dokáže s úspechom a minimálnymi problémami tvoriť nádherné a zároveň prístupné stránky. V mojej práci sa taktiež budete môcť dozvedieť aké metódy využiť pri tvorbe stránok a prečo sú kaskádové štýly(css) najvýhodnejšie pri práci a tvorbe stránok.

V závere by som chcel zhodnotiť zadané stránky z hľadiska prístupnosti a poukázať tak na najväčšie problémy, ktoré môžeme spôsobiť svojou neschopnosťou prístupné stránky vytvoriť.

# 1 RIEŠENIE ŠTUDENTSKEJ PRÁCE

## 1.1 Čo je to prístupný web?

Tim Berners-Lee zakladateľ technológie www a riaditeľ konzorcia W3C, kedysi povedal obdivuhodnú vetu, ktorá sa dá považovať za základný pilier prístupnosti: "Sila webu je v jeho univerzalite. Prístup pre každého nezávisle na schopnostiach je jeho základný prvok." Napriek tejto vete drvivá väčšina dnešných webových stránok obsahuje obrovské prekážky, ktoré vo výsledku spôsobujú, že je daný web úplne alebo čiastočne neprístupný.[1]

### 1.1.1 Niekoľko dôležitých termínov

- Prístupnosť obecné:

Pod pojmom prístupnosť chápeme taký stav, kedy daná vec nekladie svojim užívateľom pri používaní žiadne podstatné prekážky. Prístupnú budovu môžu teda napr. používať ľudia na vozíku a prístupný web zasa napr. slabozrakí. Prístupnosť je teda bezbariérovosť.[1]

- Prístupnosť webových stránok:

Pojem prístupnosti webových stránok je teda oproti obecnému pojmu zúžený na funkčnosť webových stránok. Prístupné stránky teda nestavajú svojim užívateľom žiadne prekážky, ktoré by im znemožnily daný web efektívne používať.[1]

Ak by som sa mal pokúsiť o definíciu prístupnej webovej stránky, povedal by som to asi takto: Prístupná webová stránka je použiteľná pre každého užívateľa internetu bez ohľadu na jeho postihnutie, schopnosti, znalosti, skúsenosti alebo zobrazovacie možnosti.

### 1.1.2 Základnými podmienkami prístupnosti sú teda

1. Pochopiť, akí užívatelia s rôznymi hendikepmi používajú Internet.
2. Pochopiť, aké sú ich špecifické potreby, ktoré oni sami nemôžu obísť.
3. Naplniť tieto špecifické potreby.

Veľmi veľká chyba ktorú by sme mohli urobiť je podcenenie počtu užívateľov, ktorých som spomínal v predchádzajúcich bodoch. Hendikepovaných užívateľov, teda všetkých užívateľov, pri ktorých existuje rozumný dôvod, že s niektorými bariérami

webu budú mať problémy, môže byť až tretina z celkového počtu užívateľov, ktorí by chceli vašu webovú stránku používať.

## 1.2 Kto sú to hendikepovaní užívatelia Internetu?

Na Internete sa pohybuje veľká skupina užívateľov, ktorí môžu mať s niektorými stránkami problémy. V kapitole výhody prístupného webu som sa pri argumentácii toho, že sa vyplatí mať webové stránky prístupné, odvolával na pomerne veľký počet užívateľov Internetu, ktorí majú špecifické potreby, ktoré väčšinou nemôžu obísť. Pretože tieto potreby často na väčšine webových stránok zostávajú nenaplnené, môžeme ich teda nazvať **hendikepovanými**. Kto sú teda títo hendikepovaní užívatelia? Aké majú špecifické potreby? Ako vlastne využívajú Internet? Aké pomôcky používajú? Na všetky tieto otázky sa pokúsím teraz odpovedať.

*Skúsme si teda rozdeliť hendikepovaných ľudí do týchto 5-tich skupín:*

1. Zrakovo postihnutí užívatelia
2. Sluchovo postihnutí užívatelia
3. Pohybovo postihnutí užívatelia
4. Užívatelia s poruchami učenia a sústredenia
5. Užívatelia s alternatívnymi zobrazovacími zariadeniami

### 1.2.1 Zrakovo postihnutí užívatelia

Zrakovo postihnutí užívatelia bývajú veľmi často považovaní za jedinú skupinu hendikepovaných užívateľov Internetu. Je síce pravda, že vďaka svojmu postihnutiu na nich neprístupnosť niektorých stránok dopadá najviac, ale svojím počtom rozhodne nepatria k väčšine.

#### Úplne nevidomí a inak ťažko zrakovo postihnutí:

Užívateľov s úplne alebo väčšinovo nepoužiteľným zrakom síce v spoločnosti nie je tak veľké množstvo, ale predsa len tu sú. Navyiac je pre nich Internet jednou z mála možností, ako "prekročiť" svoj hendikep, ako sa dozvedieť, ako to vyzerá "vonku". Pre týchto užívateľov sú podstatné 2 veci:

1. Ako **výstupné zariadenie**, teda to ktoré im reprodukuje obsah stránky používajú **hlasový výstup** alebo **brailský riadok**



2. Ako **vstupné zariadenie**, teda zariadenie, ktorým ovládajú www stránky, používajú **klávesnicu**, nie myš.

Tieto pomôcky dokážu interpretovať len text a z tohto faktu vyplýva aj ich základná potreba: obsah musí byť formou dobre štruktúrovaného textu, grafické a multimediálne prvky musia mať textové alternatívy, navigácia musí byť použiteľná apod. *Pozrime sa teraz bližšie na tieto pomocné technológie:*

- Hlasový výstup:

Hlasová čítačka je softwarová aplikácia, ktorú má užívateľ nainštalovanú na svojom pc. Ak ju má aktívnu v MS Windows, dokáže prečítať obsah aktuálnych okien. Ak teda užívateľ otvorí browser čítačka mu ho automaticky začne čítať. Nezaujíma ju však len holý text, ale tiež vyjadrenie pomocou jazyka HTML. Dokáže teda rozoznať nadpis od odkazu alebo odstavca.

*Obmedzenia hlasovej čítačky:*

1. Grafika

Hlasová čítačka pochopiteľne nedokáže interpretovať obsah obrázku alebo flashovej grafiky. Našťastie existuje možnosť ako tomuto problému zabrániť. Stačí k obrázku pridať alternatívny textový popis, ktorý pomocou textu charakterizuje informáciu, ktorú obrázok nesie.

2. Štruktúra stránky

Hlasová čítačka rozlišuje na stránke len to čo sa nachádza hore, čo v strede a čo dolu. Nerozlišuje čo je vpravo a čo vľavo. Základný pohľad na stránku musí byť preto linearizovaný.

3. Vizualizovaná sémantika

Ak chceme vyznačiť význam nejakého prvku vždy musíme myslieť nielen na vizuálnu stránku, ale aj na sémantickú v jazyku HTML.

4. Rozsiahle tabuľky

Musia sa dodržať metódy ako pomocou značkovacieho jazyka HTML udržať väzbu medzi bunkou a záhlavím príslušného riadka a stĺpca.

Existuje celá rada hlasových čítačiek. Najznámejšou a najpoužívanejšou je čítačka JAWS(<http://www.freedomscientific.com>), ktorá vždy číta obsah aktuálneho okna.

- Brailský riadok:

Narozdiel od hlasovej čítačky je to hardwarové zariadenie. Je to v podstate krabička, ktorá sa pripojí k počítaču a ktorá má v sebe veľa malých ihličiek

v tvare braillových osem bodov, tie sa podľa potreby zasúvajú a vysúvajú a tvoria tak jednotlivé znaky. Čítačka môže dokonca braillovému riadku poslať informácie, ktoré má zobraziť.



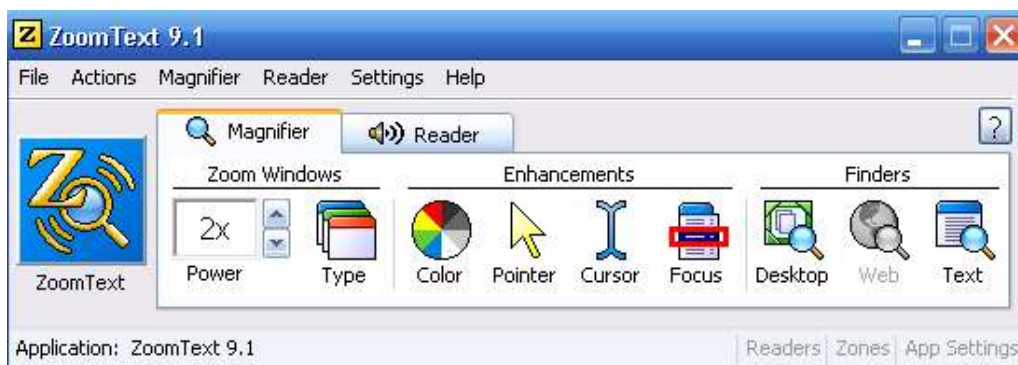
Obr. 1.1: Verzia s braillovými klávesami pre vkladanie textu (zdroj - tyflo centrum Brno)

- Klávesnica:

Nevidomí užívatelia používajú ako vstupné zariadenie buď obyčajnú alebo upravenú klávesnicu. Základnou podmienkou prístupnosti je teda, aby bol užívateľ schopný ovládať celú webovú stránku len pomocou klávesnice.

- Zväčšovacie programy:

Táto pomocná technológia funguje ako lupa, ktorou si užívateľ môže mnohonásobne zväčšiť obsah webu, tak aby bol pre neho čitateľný. Malý háčik je v prípadoch, keď je na webe veľké množstvo grafiky. Zväčšovacie programy totiž bez problémov zväčšia štandardný text, ktorý zostáva čitateľný, ale pri grafike zväčšujú jednotlivé body. A ak je v obrázku nejaký text, môže byť pri značnom zväčšení nečitateľný. Najznámejším programom na zväčšovanie je ZoomText.



Obr. 1.2: Menu programu ZoomText

### **Slabozrakí:**

Slabozrakí užívatelia môžu svoj zrak používať len obmedzene. Ich základnou potrebou je možnosť s obsahom stránky manipulovať. Väčšinou ho zväčšovať. Títo užívatelia teda predovšetkým potrebujú možnosti si zväčšiť text, a to tak, aby zostal voči svojmu okoliu aj naďalej čitateľný. Preto je potrebné veľkosť písma aj iných prvkov na stránke definovať pomocou relatívnych jednotiek a použiteľnosť stránky skontrolovať aj pri radikálne zväčšenom písme.

### **Farboslepí:**

Foriem zníženého farebného citu je celý rad. Niektorou formou zníženého farbocitu trpí 8 až 10 percent mužskej populácie. V podstate ide ale vždy o to isté. Niektorí užívatelia majú problém rozoznávať od seba niektoré škály farieb. Ak nastane tento problém pri farbe pozadia a popredia na webovej stránke, stáva sa taká stránka neprístupnou. Hlavnou potrebou takýchto užívateľov je teda to, aby farby na stránke mali dostatočný kontrast a v rámci dôležitého obsahu sa na konkrétnu farbu nespoliehalo vôbec.

### **Užívatelia s dočasne zhoršenou možnosťou vidieť:**

Na túto skupinu sa v rámci debát o prístupnosti zabúda tiež veľmi často, napriek tomu, že v tejto role sa môže ocitnúť ktokoľvek z nás. Nejde ani tak o to, že by sme mali dočasne poškodený zrak, ale skôr o *aktuálne svetelné a zobrazovacie podmienky*. Väčšina z nás zažila situáciu, keď nám do monitora svietilo ostré slnko a farby náhle radikálne zmenily svoj tón. Alebo sme napríklad boli nútení pracovať na starom vyblednutom monitore, kde je problém rozoznať hnedú od červenej. V takom prípade sa opäť veľmi vyplatí, ak tvorca webovej stránky myslel na dostatočný kontrast farieb a v najdôležitejších prípadoch na farbu nespoliehal vôbec.

## **1.2.2 Sluchovo postihnutí:**

Sluchovo postihnutých užívateľov Internetu je celý rad a na väčšine stránok nemajú žiadne problémy. Je to predovšetkým preto, že web sa našťastie stále viac spolieha na vizuálnu zložku prezentácie a zvuk sa príliš nepoužíva. Pretože je tento stav skôr dôsledkom nízkeho zastúpenia reprodukčnej techniky v počítačoch a nízkej prenosovej rýchlosti pripojenia, nie je to teda stav definitívny. V oboch oblastiach je totiž oprávnené očakávané zlepšenie. Preto je potrebné povedať, že spoľahnúť sa pri prezentácii dôležitého obsahu na zvuk, je pre veľkú skupinu sluchovo postihnutých neprekonateľnou bariérou a majiteľ webových stránok by teda mal vždy poskytovať

plnohodnotnú textovú alternatívu. Takýto stav je potom neprístupný nielen pre skutočných sluchovo postihnutých, ale aj pre užívateľov bez reprodukčného zariadenia a pre toho, kto počuje normálne a reprodukčné zariadenie vlastní, ale vzhľadom k externým podmienkam (hluk apod.) prostne nepočuje. Existuje však ešte jedno nebezpečenstvo webu. Ak je napríklad niekto hluchonemý od narodenia, máva obvykle **veľmi obmedzenú slovnú zásobu** a nízku schopnosť porozumieť ťažkým a zložitým formulovaným textom. Preto by sme sa mali snažiť o jednoduchú formuláciu viet na našich weboch.

### 1.2.3 Pohybovo postihnutí:

Títo užívatelia majú zásadný problém v tom, že nemôžu používať myš. Je dôležité si uvedomiť, že to sú aj užívatelia, ktorí sú týmto hendikepom postihnutí trvalo a svoje horné končatiny nemôžu efektívne používať stále, tak užívatelia, ktorí majú tento problém len dočasne. Napríklad majú ruku v sadre kvôli zlomenine apod. V takom prípade sú obe skupiny na "jednej lodi" a dôsledok ich problému je vlastne rovnaký. Pre všetkých týchto užívateľov platí, že nemôžu používať štandardné vstupné zariadenie ako je napríklad myš. Mnoho takýchto užívateľov má problém aj s klasickou klávesnicou. Preto využívajú úplne špecifické vstupné zariadenia upravené svojim potrebám. Môže to byť napríklad upravená klavesnica pre jednorukých, špeciálne trackbally alebo v extrémnom prípade trubička reagujúca na dych užívateľa.



Obr. 1.3: Klávesnica pre jednu ruku - zdroj: [www.gadgets.cz](http://www.gadgets.cz)

### 1.2.4 Užívatelia s poruchami učenia a sústredenia:

Užívatel'ov, ktorí trpia niektorou z porúch učenia a sústredenia je veľmi mnoho, obvykle sa na nich ale zabúda. Títo užívatelia síce normálne vidia, počujú, pohybujú s myšou, ale s niektorými webovými stránkami môžu mať napriek tomu neprekonateľné problémy, ako nevidomí. Ako je to možné? Pre **dyzlektikov**, osoby s poruchami sústredenia a iných podobne postihnutých užívatel'ov sú webové stránky, s chaotickou navigáciou, zliatym dlhým textom s malou veľkosťou písma skrátka neprípustné. Človek s týmito problémami, nie je schopný správne vnímať, čo mu text hovorí, zle sa v ňom orientuje, nevidí vzájomné súvislosti. Zo všetkých technik prístupného webu sú práve techniky pre túto skupinu hendikepovaných najmenej prebádané. Rozsah a obsah postihnutia sa totiž u jednotlivých užívatel'ov z tejto skupiny značne líšia. Obecne je tiež platné, že sa tieto techniky pohybujú skôr v oblasti použiteľnosti webu, než rýdzej prístupnosti. Názory sa však veľmi rôznia. Užívatelia s poruchami učenia a sústredenia teda potrebujú prehľadné, štrukturované a jednoducho pochopiteľné webové stránky s štrukturovaným obsahom, prehľadnou navigáciou. Písmo skôr väčšie, krátké odstavce, veľa nadpisov, viac vizuálnych "zarážok" pre oči, viac obrázkových symbolov namiesto slov a podobne.

### 1.2.5 Užívatelia s alternatívnymi zobrazovacími zariadeniami:

Väčšinou sa táto skupina potlačí tým, že používanie browseru je otázkou voľby. Nie je to však pravda. Existuje početná skupina užívatel'ov, ktorí tuto voľbu nemajú a niektorý browser proste využívať musia. Sú to napríklad programátori v operačnom systéme Linux, kde nefunguje MS Internet Explorer. Uspokojiť týchto užívatel'ov neznamenaá, že im musím dopriať úplne rovnaký komfort v každom internetovom prehliadači, pretože to vzhľadom k ich funkčnosti často ani nie je možné (napr. niektoré zobrazujú len text - Lynx, Links). Ide o to, aby bola aj v minoritných prehliadačoch možná základná funkčnosť a použiteľnosť. *Rozdelenie alternatívnych softwarových a hardwarových zobrazovacích zariadení:*

#### 1. Software:

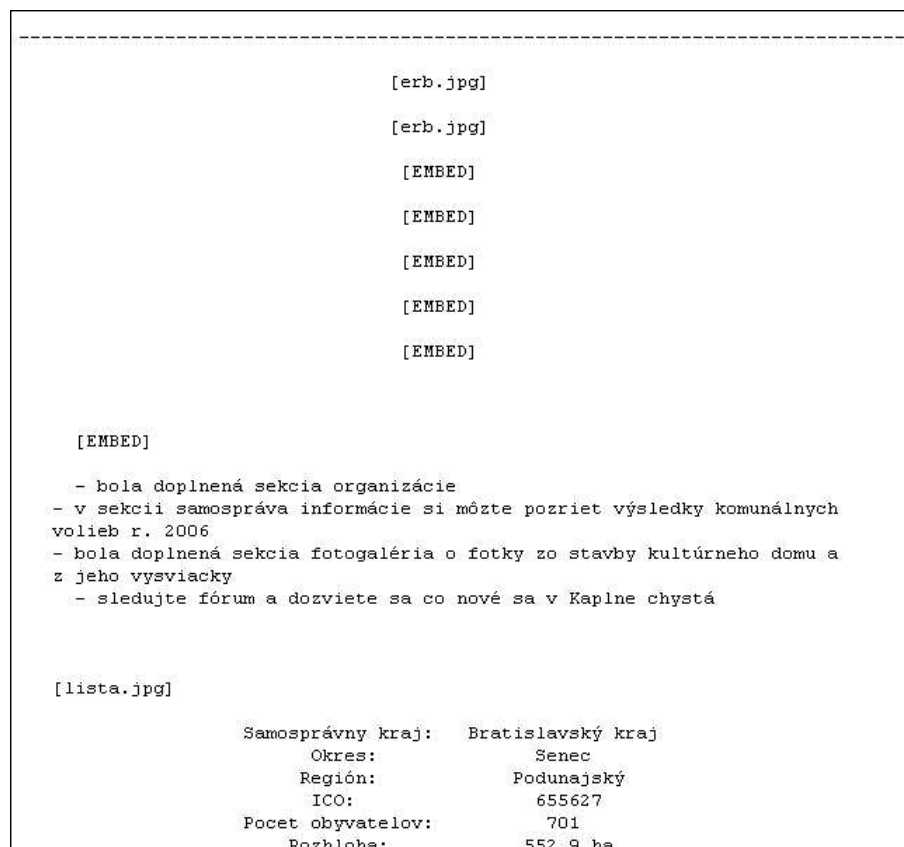
- Menej časté internetové prehliadače(Opera, Avant, ...)
- Textové browsery(Lynx, Links...)
- Menej časté OS(MacOS, Linux...)

#### 2. Hardware:

- Monitory(rôzna veľkosť, rôzne zobrazenie farby)
- WebTV(internet cez TV)

- Vreckové PC(PDA, smartphony)

Správny tvorca www stránok potom funkčnosť v jednotlivých prehliadačoch na rôznych operačných systémoch dôkladne otestuje. Škála zobrazovacích zariadení je skutočne široká a správne spravené webové stránky by mali fungovať na všetkých.



Obr. 1.4: Stránka www.kaplne.sk v textovom internetovom prehliadači Lynx

## 1.3 Pravidlá a metodiky tvorby prístupného webu

Koncom deväťdesiatych rokov vznikol pomerne vysoký dopyt po pravidlách a zásadách, ktoré by upravovali tvorbu www stránok tak aby boli bezbariérové. Ako prvé na tento dopyt odpovedalo konzorcium W3C, ktoré 5. mája 1999 zverejnilo svoje **Web Content Accessibility Guidelines 1.0(WCAG 1.0)**. Ďalšia významná metodika vznikla tiež v USA volá sa Section 508 a bola zostavená ako dodatok k zákonu Rehabilitation Act, konkrétne k jeho časti 508.

### 1.3.1 Web Content Accessibility Guidelines 1.0

WCAG 1.0[4] obsahuje 14 základných pravidiel(tzv. guidelines), ktoré sú ďalej rozčlenené na kontrolné body. Tieto body majú vždy priradenú nejakú prioritu, ktorá vyjadruje ich závažnosť.

- **Body s prioritou 1:**

Tvorca webového obsahu **musí** tento kontrolný bod splniť. V opačnom prípade bude pre jednu alebo viac skupín užívateľov informácia v danom dokumente neprístupná. Splnenie tohto bodu je základná podmienka, aby mohli niektoré skupiny používať webové stránky.

- **Body s prioritou 2:**

Tvorca webového obsahu **by mal** tento kontrolný bod splniť. V opačnom prípade bude pre užívateľov niektorá časť dokumentu ťažko prístupná.

- **Body s prioritou 3:**

Tvorca webového obsahu **môže** tento kontrolný bod splniť. V opačnom prípade bude pre užívateľov niektorá časť dokumentu dostupná len s problémami.

Kompletnú verziu WCAG 1.0 nájdete na stránkach W3C

<http://www.w3.org/TR/WCAG10>

Tu uvádzam len štruktúru jednotlivých pravidiel:

1. **Provide equivalent alternatives to auditory and visual content.** Poskytujte ekvivalentné alternatívy zvukového a vizuálneho obsahu.
2. **Don't rely on color alone.** Nespoliehajte sa len na farbu.
3. **Use markup and style sheets and do so properly.** Používajte značky a štýly a robte to správne.

4. **Clarify natural language usage.** Objasňujte použitie prirodzeného jazyka.
5. **Create tables that transform gracefully.** Vytvárajte tabuľky, ktoré sa ľahko transformujú.
6. **Ensure that pages featuring new technologies transform gracefully.** Zaistite ľahkú transformáciu stránok využívajúcich nové technológie.
7. **Ensure user control fo time-sensitive content changes.** Zaistite užívateľské ovládanie zmien obsahu závislých na čase.
8. **Ensure direct accessibility of embedded user interfaces.** Zaistite priamu prístupnosť vloženého užívateľského rozhrania.
9. **Design for device-independence.** Navrhujte stránky nezávislé na zariadení.
10. **Use interim solution.** Používajte dočasné riešenia.
11. **Use W3C technologies and guidelines.** Používajte technológie a pravidlá W3C.
12. **Provide context and orientation information.** Poskytujte informácie napomáhajúce orientácii a udržaniu súvislostí.
13. **Provide clear navigation mechanisms.** Používajte jasné navigačné mechanizmy.
14. **Ensure that documents are clear and simple.** Zaistite, aby boli dokumenty jasné a jednoduché.

#### **Slabiny WCAG 1.0:**

- pravidlá obsahujú niektoré sporné body, ako napríklad: definícia prirodzeného jazyka stránky - bod 4
- obsahujú tiež body, ktoré sú v dnešnej dobe zastarané a nepoužiteľné - bod 10
- obsahuje aj body, ktorým je v aktuálnej situácii priradená príliš nízka priorita: napríklad zásada dostatočného kontrastu medzi farbou popredia a pozadia
- niektoré dôležité body vôbec neobsahuje: napríklad dôsledné uvádzanie odkazu na titulnú stránku



### 1.3.2 Web Content Accessibility Guidelines 2.0

Z týchto dôvodov sa skupina Web Accessibility Initiative(WAI) rozhodla, že WCAG sa prepracuje a odbornej verejnosti predstaví novú verziu pravidiel – WCAG 2.0[5]. V súčasnosti ešte verzia 2.0 nie je hotová, tvorcovia si totiž predsavzali vysoký cieľ. Oproti verzii 1.0 sa zmenila aj základná štruktúra pravidiel. Celá metodika WCAG 2.0 je rozdelená do 4 základných princípov:

1. **Content must be perceivable.** Obsah musí byť vnímateľný.
2. **Interface elements in the content must be operable.** Prvky rozhrania v obsahu musia byť ovládateľné.
3. **Content and controls must be understandable.** Obsah a ovládacie prvky musia byť pochopiteľné.
4. **Content must be robust enough to work with current and future technologies.** Obsah musí byť natoľko robustný, aby fungoval s dnešnými aj budúcimi technológiami.

Pre každý princíp je uvedených niekoľko pravidiel(tzv. guidelines). Celkovo je ich 14. V rámci jednotlivých pravidiel sú potom uvedené kritériá, ktoré sú potom rozdelené do úrovni podľa dôležitosti. Aktuálna verzia sa dá nájsť na stránkach W3C [www.w3.org/TR/WCAG20/](http://www.w3.org/TR/WCAG20/).

### 1.3.3 Blind Friendly Web

Dokument zásad prístupnosti webových stránok pre ťažko zrakovo postihnutých vznikol v roku 2000 a až do minulého roku to bol jediný súbor zásad tvorby prístupného webu v češtine. Metodický návrh vznikol v prostredí Zjednotenej organizácie nevidomých a slabozrakých(SONS). Metodika Blind Friendly Web(BFW) je veľmi podobná metodike WCAG 1.0 nakoľko z jej zásad vychádza. Ako WCAG tak aj BFW sa dá nájsť v základnej alebo rozšírenej verzii [www.blindfriendly.cz/doc/bfw.php](http://www.blindfriendly.cz/doc/bfw.php). Pre tento dokument ale platí, že im ide len o zrakovo postihnutú skupinu obyvateľstva. Mnoho dôležitých pravidiel ale chýba, ako napríklad: snaha o jednoduchý jazyk, rozdeľovanie rozsiahlych textov do blokov...

### 1.3.4 Pravidlá pre tvorbu prístupného webu

Je to súčasť novely zákona č.365/2000 o informačných systémoch verejnej správy. Metodika bola pomenovaná **Pravidlá pre tvorbu prístupného webu**, a do doby platnosti zákona o ISVS predstavuje len doporučené pre orgány štátnej správy.

Zostavila ju pracovná komisia, ktorá bola zostavená na ministerstve informatiky ČR. Tieto pravidlá vykazujú tieto dôležité charakteristiky:

- boli vytvorené pre účely Zákona o ISVS a teda sú primárne určené na inštitúcie verejnej správy.
- ich obsah je dosť univerzálny na to, aby sa stali vodítkom pre tvorbu prístupného webu aj pre ostatné typy stránok.
- až na výnimky obsahuje body, ktorých splnenie sa dá ľahko overiť.
- až na výnimky nepredstavuje pre tvorcov stránok zvlášť vysoké nároky.

Pravidlá obsahujú **37 kontrolných bodov**[3], ktoré sú k dispozícii v základnej a rozšírenej podobe.

### **Základná verzia pravidiel pre tvorbu prístupného webu**

Plná verzia pravidiel sa dá nájsť na webových stránkach ministerstva informatiky [www.micr.cz](http://www.micr.cz).

#### **Obsah webových stránok je dostupný a čitateľný**

1. Každý netextový prvok nesúci významovú informáciu má svoju textovú alternatívu.
2. Informácie poskytované pomocou skriptov, objektov, appletov, kaskádových štýlov, obrázkov a iných doplnkov na strane používateľa sú dostupné i bez ktoréhokoľvek z týchto doplnkov.
3. Informácie poskytované farbou sú dostupné i bez farebného rozlíšenia.
4. Farby popredia a pozadia sú dostatočne kontrastné. Na pozadí nie je vzorka, ktorá znižuje čitateľnosť.
5. Predpisy určujúce veľkosť písma nepoužívajú absolútne jednotky.
6. Predpisy určujúce typ písma obsahujú všobecnú rodinu písam.

#### **Prácu s webovou stránkou riadi užívateľ**

7. Obsah WWW stránky sa mení, len keď používateľ aktivuje nejaký prvok.
8. Webová stránka bez priameho príkazu používateľa nemanipuluje užívateľským prostredím.

9. Nové okná sa otvárajú len v odôvodnených prípadoch a používateľ je na to dopredu upozornený.
10. Na webovej stránke nič nebliká rýchlejšie než raz za sekundu.
11. Webová stránka nebráni používateľovi posúvať obsahom rámu.
12. Obsah ani kód webovej stránky nepredpokladá, ani nevyžaduje konkrétny spôsob použitia, ani konkrétne výstupné či ovládacie zariadenie.

### **Informácie sú zrozumiteľné a prehľadné**

13. Webové stránky poskytujú informácie jednoduchým jazykom a zrozumiteľnou formou.
14. Úvodná webová stránka jasne popisuje zmysel a účel webu. Názov webu či jeho prevádzkara je zreteľný.
15. Webová stránka i jednotlivé prvky textového obsahu uvádzajú svoj hlavný informačný cieľ na svojom začiatku.
16. Rozsiahle obsahové bloky sú rozdelené do menších, výstižne označených celkov.
17. Informácie zverejňované na základe zákona sú dostupné ako textový obsah webovej stránky.
18. Na samotnej webovej stránke je uvedený kontakt na technického správcu a prehlásenie jasne vymedzujúce mieru prístupnosti webu a jeho častí. Na túto webovú stránku odkazuje každá stránka webu.

### **Ovládanie webu je jasné a pochopiteľné**

19. Každá webová stránka má zmysluplný názov, vystihujúci jej obsah.
20. Navigačné a obsahové informácie sú na webovej stránke zreteľne oddelené.
21. Navigácia je zrozumiteľná a je konzistentná na všetkých webových stránkach.
22. Každá webová stránka (okrem úvodnej webovej stránky) obsahuje odkaz na vyššiu úroveň v hierarchii webu a odkaz na úvodnú WWW stránku.
23. Všetky webové stránky rozsiahlejšieho charakteru obsahujú odkaz na prehľadnú mapu webu.

24. Obsah ani kód webovej stránky nepredpokladá, že používateľ už navštívil inú stránku.
25. Každý formulárový prvok má priradený výstižný nadpis.
26. Každý rám má vhodné meno či popis vyjadrujúci jeho zmysel a funkčnosť.

### **Odkazy sú zreteľné a návodné**

27. Označenie každého odkazu výstižne popisuje jeho cieľ i bez okolitého kontextu.
28. Rovnako označené odkazy majú rovnaký cieľ.
29. Odkazy sú odlišené od ostatného textu, a to nielen farbou.
30. Obrázková mapa na strane serveru je použitá len v prípade, že nebolo možné pomocou dostupného geometrického tvaru definovať oblasti v obrázkovej mape. V ostatných prípadoch je použitá obrázková mapa na strane používateľa. Obrázková mapa na strane serveru je vždy sprevádzaná alternatívnymi textovými odkazmi.
31. Užívateľ je dopredu jasne upozornený, keď odkaz vedie na obsah iného typu, než je webová stránka. Taký odkaz je doplnený informáciou o type a veľkosti cieľového súboru.

### **Kód je technicky spôsobilý a štrukturovaný**

32. Kód webových stránok odpovedá nejakej zverejnenej finálnej špecifikácii jazyka HTML či XHTML.
33. V metaznačkách je uvedená použitá znaková sada dokumentu.
34. Prvky tvoriace nadpisy a zoznamy sú korektne vyznačené v zdrojovom kóde. Prvky, ktoré netvoria nadpisy či zoznamy, naopak v zdrojovom kóde takto vyznačené nie sú.
35. Pre popis vzhľadu webovej stránky sú uprednostnené štýlové predpisy.
36. Ak je tabuľka použitá pre rozvrhnutie obsahu webovej stránky, neobsahuje záhlavie riadkov ani stĺpcov. Všetky tabuľky zobrazujúce tabuľkové dáta naopak záhlavie riadkov a/alebo stĺpcov obsahujú.
37. Všetky tabuľky dávajú zmysel čítané po riadkoch zľava doprava.

## 1.4 Tvorba prístupnej webovej stránky

V tejto kapitole sa budeme venovať tomu ako presne vytvoriť prístupnú stránku, akým veciam sa vyvarovať aké veci naopak z úspechom použiť. Tvorba webovej stránky ako takej je však problematika príliš obsiahla, preto budem opisovať len dôležité veci týkajúce sa samotnej prístupnosti na webe. Budem sa snažiť vysvetliť akým spôsobom jednoducho a rýchlo tvoriť každú časť stránky, preto si nasledujúci text rozdelíme do týchto kapitol:

1. Obrázky a iná grafika
2. Doplnky webu
3. Ovládanie webu, odkazy
4. Formuláre
5. Tabuľky
6. Farby
7. Zdrojový kód
8. Písmo
9. Užívateľské prostredie
10. Textový obsah stránok

Stránka, ktorú týmto vytvorím bude rešpektovať všetky pravidlá prístupnosti a samozrejme aj *Pravidlá pre tvorbu prístupného webu Ministerstva informatiky ČR*. Tieto pravidlá vychádzajú z *WCAG 1.0*, takže výsledná stránka bude rešpektovať aj pravidlá konzorcia w3c. Vytvorená stránka je vám k dispozícii na [www.kaplina.sk](http://www.kaplina.sk).

### 1.4.1 Obrázky a iná grafika

Základné problémy a úlohy pri vkladaní obrázkov a inej grafiky na vaše stránky:

1. Problémy nevhodne vložených obrázkov a grafiky
2. Ako zakomponovať obrázky, ktoré nenesú významový obsah do vašej webovej stránky
3. Ako na obrázky, ktoré sú použité čisto na dekoračné účely
4. Ako na obrázky, ktoré nesú veľké množstvo informácií.

Ako teda správne vložiť na svoju stránku obrázok tak aby bol prístupný hendikepovaným užívateľom? Je to jednoduché stačí ak budeme sledovať príslušné zásady z metodík prístupnosti. České pravidlá pre tvorbu prístupného webu v bode 1 úplne jasne hovoria:

*”Každý netextový prvok nesúci významovú informáciu má svoju textovú alternatívu.”*[3] Čo je teda potrebné dodržať? Obrázky musia obsahovať tzv. textovú alternatívu, resp. textový ekvivalent. Na tomto dvojslový sú dôležité dve slová:

- **Textová** - Obrázok má okrem grafického vzhľadu ešte textovú zložku.
- **Alternatíva** - Textová zložka tvorí plnohodnotnú náhradu obsahovému významu obrázka

K tomuto účelu slúži atribút alt. Správny zápis obrázku v zdrojovom kóde teda vyzerá takto:

```

```

V našom konkrétnom prípade teda na stránke kaplna.sk to vyzerá takto:

```

```

### Atribút ALT

V prípade, že obrázok má v zdrojovom kóde správne vyplnený ALT text nemôže pre hendikepovaných nastať žiadny problém. V tomto prípade ak má užívateľ vypnuté zobrazenie obrázkov, ich textové vyjadrenie zostáva zobrazené. Môžeme sa pozrieť ako to vyzerá na našej stránke pri zakázanom zobrazovaní obrázkov.



Obr. 1.5: Stránka www.kaplna.sk bez grafických prvkov

Ťažko zrakovo postihnutý neutrpia žiadnu ujmu. Napríklad obrázok kde je zobrazovaná obec prečíta takto:

*Grafika Pohľad na obec kaplna*

Nestačí ale len prítomnosť atribútu ALT, pretože musíme dodržať dve nepísané ale o to podstatnejšie pravidlá:

- Aby bola stránka validná musí mať každý obrázok svoj ALT text
- Aby stránka bola prístupná, musí mať každý obrázok správne vyplnený ALT text

Ak teda chceme, aby význam a zmysel obrázku pochopil každý užívateľ, mali by sme venovať úsilie tomu, aby sme tento význam popísali v atribúte ALT.

## Dekoračné obrázky

Na webových stránkach sa samozrejme nevyskytujú len klasické obrázky, logá a fotografie. Weby sú plné oblých hrán, ustupujúcich gradientov, koláží ... Tieto obrázky pochopiteľne nenesú žiadny informačný význam, ktorý by sa dal uviesť v atribúte ALT. V tomto prípade teda na stránke **nechávame atribút ALT prázdny**, lebo

inak by nebol váš kód vôbec validný.

Existujú dve možnosti ako v takomto prípade nadefinovať ALT text:

1. **Klasicky v html kóde**, teda:

```

```

2. **Pomocou CSS**, čo je jednoznačne lepšie riešenie nakoľko hlasová čítačka oznámi prítomnosť každého obrázku v HTML stránke slovom Grafika. Ak sa teda na stránke nachádza veľké množstvo grafiky je to hotová pohroma pre hendikepovaných. Toto sa dá pomerne jednoducho definovať pomocou CSS vďaka vlastnosti **background**. Tak sa dá ľubovoľnému prvku na stránke priradiť jeho obrázkové pozadie. Takto nadefinované pozadie hlasová čítačka automaticky preskakuje a nezdržuje zbytočne užívateľov. Príklad použitia css na definovanie obrázkov:

HTML kód:

```
<div id="wrap2"> ... </div>
```

CSS kód:

```
wrap2{ background:url(img/header2.jpg) top left no-repeat;  
padding:10px; width:730px;
```

## Obrázky obsahujúce rozsiahle informácie

Na niektoré obrázky ale atribút ALT skrátka nestačí. Obsahujú príliš veľa informácií, ktoré sa ani pri najlepšej vôli nedajú do ALT textu obsiahnuť. Sú to napríklad grafy, ilustrácie a komiksy.

V takomto prípade pomôže atribút LONGDESC, ktorý sa definuje takto:

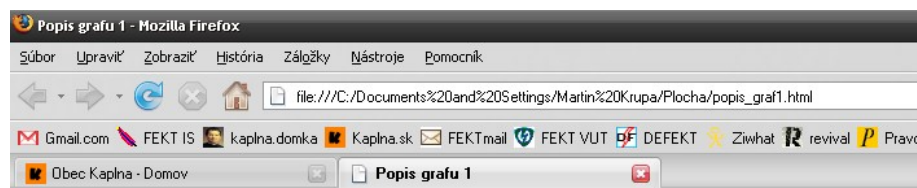
```

```

Je potrebné definovať novú html stránku s dlhým popisom na URL linke:

/popisy/popisgraf1.html





## Grafy obrázku:

d'en1: hodnota1

d'en2: hodnota2

d'en3: hodnota3

d'en4: hodnota4

Obr. 1.6: Zobrazenie www stránky s popisom longdesc

V atribúte **alt** definujeme základné informácie. Hlasová čítačka s takto definovaným obrázkom nebude mať najmenší problém a prečíta:

*Grafika Graf obsahu Pre dlhší popis stlačte ENTER*

Po stlačení tlačítka začne čítačka predčítavať obsah HTML stránky s textovou alternatívou.

### 1.4.2 Doplnky webu

Medzi doplnky webových stránok patria:

1. kaskádové štýly(css)
2. java script
3. flash
4. a ďalšie

Budem sa snažiť vysvetliť ako správne postupovať aby sme docielili úplnú nezávislosť našej webovej stránky na týchto prvkoch.

### Doplnky webu a pravidlá prístupnosti

Táto problematika opísaná v Pravidlách pre tvorbu prístupného webu ČR:

*"Informácie poskytované pomocou skriptov, objektov, appletov, kaskádových štýlov, obrázkov a iných doplnkov na strane používateľa sú dostupné i bez ktoréhokoľvek z týchto doplnkov."*<sup>[3]</sup>

Ďalšou vecou, na ktorú by som rád upozornil je, že **žiadne pravidlo vás nenúti**,

**aby webové stránky vyzerali úplne rovnako aj bez týchto doplnkov.** To sa z praktických dôvodov ani nedá uskutočniť. Našou úlohou je navrhnúť naše stránky tak, aby boli prístupné aj bez týchto doplnkov.

## **Nezávislosť na CSS**

Najväčšie problémy a nebezpečenstvo pri použití inak úžasných kaskádových štýlov je v samotných webdesignéroch, ktorí ak ich nevedia správne používať môžu napáchať viac škody ako osohu. Ak webdesigner nadefinuje časť výsledného vzhľadu v CSS a časť priamo v HTML kóde napríklad pomocou značky `font` alebo atribútu `bgcolor`, je takmer isté, že tým spôsobí nejaký problém.

### **Základné pravidlá a zásady pre css z hľadiska prístupnosti:**

- Ak chcete na svojom webe požívať kaskádové štýly, vždy sa pozrite na svoju stránku aj bez nich.
- Vždy používajte štýly definované buď externe (teda v externom css súbore), alebo tzv. inline štýly definované priamo v html kóde (pomocou značiek `<style type="text/css"></style>`) a nekombinujte ich.
- Ak je logický sled prvkov na stránke výsledkom pozicionovania v css a bez nich je nepoužiteľný, je to problém. V HTML kóde musí byť štruktúra úplne presne popísaná a pozicionovanie v css je navyše.
- Ak máte v pozadí tmavú farbu a na popredí obrázok s bielym textom, výsledok s použitím css môže vyzeráť dobre. Ale bez css je to absolútne nepoužiteľné.
- Ak definujete farbu popredia v css urobte to isté aj pre pozadie. Nekombinujte definíciu farby v css a HTML kóde.

Skoč na [Hlavné menu](#) | [Navigáciu](#) | [Hlavný obsah](#)

## Obec Kaplna

oficiálne stránky obce

- [Domov](#)
- [Samospráva](#)
- [Kultúra](#)
- [Šport](#)
- [Školstvo](#)
- [Kontakty](#)

[Späť hore](#)

Momentálne sa nachádzate v: [Domov](#) »

## Navigácia:

[História](#)  
[Tradémie](#)  
[Fotogaléria](#)  
[Hore](#)

## Novinky:

- Obec Kaplna má novú stránku prístupnú všetkým užívateľom bez ohľadu na ich možnosti a schopnosti.

Obr. 1.7: Stránka [www.kaplina.sk](http://www.kaplina.sk) použiteľná aj bez css

## Nezávislosť na Java Scripte

Problém závislosti určitej webovej stránky na java scripte je oveľa závažnejší ako pri css, nakoľko pri css mali problém prakticky len používatelia grafických prehliadačov. Pri Java Scripte je takýchto užívateľov neporovnateľne viac, napr.:

1. Užívatelia klasických prehliadačov bez podpory Java Scriptu
2. Užívatelia textových prehliadačov
3. Užívatelia hlasových čítačiek a braillských riadkov

Na všetkých týchto zariadeniach je potrebné dodržiavať pravidlo nezávislosti obsahu a funkcionality na Java Scripte.

*Rozbalovacia navigácia:*

Aj keď vďaka absencii Java Scriptu pridáme o efekt rozbalenia mali by sme užívateľovi poskytnúť možnosť kliknúť na základný stupeň navigácie, ktorým sa dostaneme na stránku, kde nájdeme všetky odkazy, ktoré by sa nám inak rozvinuli.

*Obsah vypisovaný Java Scriptom:*

Pomocou Java Scriptu napr. príkazom `document.write` sa dá do stránky vypisovať text ako by bol úplnou súčasťou stránky. Preto ak užívateľ nemá možnosť java script použiť tento text nebude zobrazený. Je preto potrebné poskytnúť užívateľovi

náhradný text. To sa dá uskutočniť použitím párovej značky.

```
<noscript>alternatívny text</noscript>
```

## Nezávislosť na flashi

Flash je na webových stránkach stále populárnejší najmä preto že stránky môžu byť vďaka nemu podstatne živšie. Napriek tomu o flashi platí, že sa jedná vo väčšine prípadov o neprístupnú technológiu, pretože napríklad čítačka textu ju nedokáže interpretovať.

*Flashové prvky na stránke:*

Ak chcete do stránky vložiť flashový prvok, robte to nasledujúcim spôsobom:

```
<object type="application/x-shockwave-flash"
data="flash_file.swf" width="" height="">
<param name="movie" value="flash_file.swf">

</object>
```

Týmto spôsobom zabezpečíte:

- **obrazový ekvivalent** - ide o klasický obrázok, ktorý sa zobrazí ak sa užívateľovi nezobrazí flash
- **textový ekvivalent** - zobrazí sa v prípade ak nie je dostupný ani flash ani obrázok. Teda v textovom browseri alebo v hlasovom výstupe

*Stránky kompletne vo flashi:*

Veľa tvorcov webových stránok pokladá výhody flashu za tak výrazné, že pomocou tejto technológie tvoria kompletne webové stránky. Ak už trváte na tom mať webové stránky celé vo flashi je potrebné dodržiavať nasledujúce pravidlá inak sa môže stať, že stránka sa stane neprístupnou pre veľkú skupinu užívateľov:

1. Vytvoriť vedľa flashovej aj úplnú HTML stránku, obsahovo zhodnú s flashovou
2. Nechať možnosť užívateľovi vybrať si, ktorú verziu preferuje
3. Predpokladať, že implicitná voľba je HTML stránka. Teda stránka kde si užívateľ volí verziu by mala byť štandardná HTML stránka.

## 1.4.3 Ovládanie webu, odkazy

### Odkazy

Všetky odkazy na stránke majú byť riešené výstižne, teda tak aby užívateľ hneď vedel na akú stránku daný odkaz vedie. Odkazy sú teda navigačným aj ovládacím

prvkom. České pravidlá tvorby prístupného webu v bode 27 hovoria:

*"Označenie každého odkazu výstižne popisuje jeho cieľ aj bez okolitého kontextu."*[3]

Je dôležité si uvedomiť, že odkaz okrem toho, že na nejakú stránku vedie, aj o tejto cieľovej stránke poskytuje nejaké informácie. Tento popis je prítomný v odkazovanom texte alebo atribúte `title` odkazu. Z odkazu musí byť teda jasné, kam vedie, aj keby bol na stránke úplne osamotený. Väčšina hlasových čítačiek vie svojmu užívateľovi reprodukovať zoznam všetkých odkazov na stránke. Táto funkcia užívateľom výrazne pomáha pri orientácii na stránke. Ak ale zo zoznamu nepochopí kam ktorý odkaz vedie, je takáto funkcia zbytočná.

## Atribút `title`

Obsahom atribútu `title` by mala byť informácia, ktorá ovplyvňuje text odkazu. V grafických browseroch sa obsah atribútu `title` objaví pri prejení myši na odkaz v bublinovej nápovede. V textových browseroch a hlasových čítačkách sa táto informácia neinterpretuje, ale je tu možnosť nechať si čítať obsah atribútu `title` namiesto obsahu odkazu. Ak teda nemôžeme zaistiť, aby bol text odkazu dostatočne informatívny, použijeme pri ňom atribút `title` a nutnú informáciu doplníme týmto spôsobom. Napríklad takto:

```
<a title="oficiálna stránka obce báhoň"  
href="http://www.bahon.sk">Obec Báhoň</a>
```

## Unikátne odkazy

Pravidlá tvorby prístupného webu okrem požiadavku aby odkaz ako taký vyjadroval informáciu o svojom celi uvádzajú aj ďalšiu požiadavku v bode 28:

*"Rovnako označené odkazy majú rovnaký cieľ."*[3]

Toto pravidlo po nás teda požaduje, aby sme na webovej stránke nemali dva odkazy s rovnakým označením, ktoré vedú na dva rôzne ciele. Tu opäť hraje dôležitú úlohu atribút `title`, ak totiž nedokážeme zaistiť aby boli odkazy unikátne už na úrovni textov odkazov, musíme unikátnosť zaistiť aspoň obsahom atribútu `title`. Toto sa síce na mojej webovej stránke nevyskytuje, ale je to veľmi dôležité pre hendikepovaných.

```
<a href="..." title="Viac o histórii">Viac</a>  
<a href="..." title="Viac o tradíciách">Viac</a>
```

## Odlíšenie odkazu

Pravidlá tvorby prístupného webu v bode 29 uvádzajú:

*"Odkazy sú odlíšené od ostatného textu, a to nielen farbou."*[3]

Nenechajte sa zmiasť trendami nového módného designu a nechávajte odkazy podtrhnuté. Pomôže to nielen hendikepovaným, ale aj úplne bežným užívateľom, ktorí sú zvyknutí na stereotypy v používaní internetu.

## Odkazy mimo www stránky

Na webe existujú odkazy aj mimo priestor webových stránok. Môže to byť napríklad priložený PDF súbor, Excel dokument, Word dokument atď. Preto je potrebné na situáciu, keď odkazujete na takýto obsah dostatočne upozorniť. Pravidlá tvorby prístupného webu v bode 31 uvádzajú:

*”Užívateľ je dopredu jasne upozornený, keď odkaz vedie na obsah iného typu, než je webová stránka. Taký odkaz je doplnený informáciou o type a veľkosti cieľového súboru.”*[3]

Naším cieľom je užívateľov dopredu informovať o type a veľkosti cieľového súboru. Typom súboru je v podstate jeho prípona teda napríklad: PDF, DOC, XLS, RTF, MP3... Veľkosť je jeho fyzická veľkosť v kilobajtoch(kB) alebo megabajtoch(MB). V podstate máme dve možnosti ako túto informáciu užívateľovi povedať:

1. Pomocou atribútu title:

```
<a href="#" title="pdf, 200kB, Sk">Uznesenie 2.</a>
```

2. Jednoducho do zátvorky za odkaz:

```
<a href="#">Uznesenie 1.</a> (pdf, 485kB, Sk)
```

Na mojej stránke uvádzam v popise ešte aj jazyk dokumentu a pre popis som si zvolil druhú spomínanú metódu.

## Navigácia je oddelená od obsahu

V podstate sa jedná o to aby užívateľ na prvý pohľad pochopil, že daný odkaz je navigácia webu. Užívateľ by mal teda na prvý pohľad rozpoznať, že sa jedná o odkaz potrebný na presun na inú stránku daného webu. Pravidlá tvorby prístupného webu v bode 20 uvádzajú:

*”Navigačné a obsahové informácie sú na webovej stránke zreteľne oddelené.”*[3]

V podstate je potrebné aby boli všetky odkazy patriace k navigácii združené a mali spoločný jednoznačný nadpis. Napríklad tak ako som to urobil ja na mojej webovej stránke, čiže:

```
<div id="leftside">
<a id="sectionmenu"></a>
<h1>Navigácia:</h1>
<p class="menublock">
```

```
<a class="nav" href="historia.php">História</a><br class="hide" />
<a class="nav" href="tradicie.php">Tradície</a><br class="hide" />
<a class="hide" href="#top">Hore</a>
</p>
</div>
```

Prvky na mojej stránke sú združené do jedného div elementu a majú jasný nadpis *NAVIGÁCIA*.

## Navigácia je zrozumiteľná a konzistentná na celom webe

Pravidlá tvorby prístupného webu v bode 21 uvádzajú:

*"Navigácia je zrozumiteľná a je konzistentná na všetkých webových stránkach."*[3]

Aby bola navigácia pre používateľa dobre použiteľná, je vytvorená jednoduchým a intuitívnym spôsobom, jednotlivé navigačné odkazy nie sú príliš dlhé, sú zrozumiteľné a dobre vyjadrujú, kam vedú. Navigačné odkazy sú združené do samostatných blokov a nemiešajú sa s vlastným obsahom WWW stránky. Sú umiestnené na každej WWW stránke na stabilnom mieste, aby ich používateľ nemusel zložito hľadať a mohol sa spoľahnúť, že celý web je ovládateľný konzistentným spôsobom. Ak je potom na WWW stránke navigačných informácií viac, (napríklad dva druhy navigácií na dvoch rôznych miestach), musí mať toto rozdelenie jasný význam a opodstatnenie.

## Navigácia je dostupná a dá sa obísť

Pravidlá tvorby prístupného webu v bode 15 uvádzajú:

*"Webová stránka i jednotlivé prvky textového obsahu uvádzajú svoj hlavný informačný cieľ na svojom začiatku."*[3]

Ak sa pozriete na zdrojový kód veľkej väčšiny dnešných webových stránok zistíte, že navigačné informácie sú ešte pred samotným obsahom. Vám ako samotným užívateľom je to v podstate jedno, pokúste sa ale vžiť do kože užívateľa hlasovej čítačky, ktorá na každej stránke webu znova a znova číta rozsiahle navigané informácie. V druhom možnom prípade je navigácia umiestnená až za obsahom webovej stránky, čo ale spôsobuje, že užívateľ si musí vždy prečítať celý obsah aby sa dostal na navigáciu.

V podstate je teda nutné použiť možnosť aby užívateľ mohol na webovej stránke preskočiť z obsahu na navigáciu a naopak. Toto sa dá jednoducho zabezpečiť pomocou css a funkcie `display:none` alebo `visibility:hidden`. Na moje veľké prekvapenie to ale nie je možné, nakoľko veľká väčšina dnešných hlasových čítačiek **obsah takto skrytý skrátka neprečíta**. Snaží sa správať ako grafický browser a užívateľovi obsah taktiež zamlčí. Teda jediná spoľahlivá možnosť je použiť tzv. **css hack**.

Jedná sa v podstate o to, že takéto odkazy budeme pozicionovať mimo obrazovku smerom doľava alebo hore (v našom prípade hore: `top: -10000px;`). Ostatný kód len bezpečne zaisťuje správne miznutie navigácie. Vlastný kód bude teda vyzeráť takto:

*HTML kód:*

```
<a id="top"></a>
<p class="hide">Skoč na <a href="#menu">Hlavné menu</a>
<a href="#sectionmenu">Navigáciu</a>
<a href="#main">Hlavný obsah</a></p>
<div id="leftside">
<a id="sectionmenu"></a>
<h1>Navigácia:</h1>
<p class="menublock">
<a class="nav" href="historia.php">História</a><br class="hide" />
<a class="nav" href="tradicie.php">Tradície</a><br class="hide" />
<a class="nav" href="fotogaleria.php">Fotogaléria</a><br class="hide" />
<a class="hide" href="#top">Hore</a>
..
<a id="main"></a>
..hlavný obsah
<p class="hide"><a href="#top">Späť hore</a></p>
```

*CSS kód:*

```
.hide {
position:absolute;
top:-10000px;
left:0;
width:1px;
height:1px;
overflow:hidden; }
```

Hlasová čítačka v podstate umožní preskočiť navigáciu, a takto sa jednoducho dostať až na hlavný obsah a odtiaľ jednoducho skočiť napr. späť na navigáciu.

## **Odkaz na titulnú stránku a stránku vyššej úrovne**

Pravidlá tvorby prístupného webu v bode 22 uvádzajú:

*"Každá webová stránka (okrem úvodnej webovej stránky) obsahuje odkaz na vyššiu úroveň v hierarchii webu a odkaz na úvodnú WWW stránku."*[3]



Odkaz na titulnú stránku je dôležitý najmä preto aby sa užívateľ vedel dostať na titulnú stránku ak by sa na webovej stránke "zamotal". Zvykom je umiestňovať odkaz na titulnú stránku do hlavného loga. Je to síce vžitý mechanizmus je však dobré uviesť aj textový odkaz na titulku webu. Na mojej stránke je stále dostupný odkaz *DOMOV*.

Ďalšie vylepšenie, ktoré využívajú najmä vážne hendikepovaní ľudia je použitie tzv. **ACCESSKEYS**. Ide v podstate o to, že po stlačení určitej klávesovej kombinácie sa užívateľ dostane na odkaz, ktorý má priradené určité konkrétne číslo alebo písmeno. V praxi to vyzerá asi takto:

*HTML určenie odkazu a hlavnú stránku webu:*

```
<a accesskey="1" href="index.php">Domov</a>
```

Kombinácia kláves *[alt + kláv. zkratka v našom prípade=1]* sa používa v prostredí prehliadača Internet Explorer a Firefox verzia 1.X. Vo firefoxovi verzii 2.X je kombinácia pre skratkové klávesy *[shift + alt + kláv. skratka v našom prípade=1]*. Prehliadač Opera má kombináciu kláves *[shift + esc]* a potom klávesu v našom prípade=1. V iných prehliadačoch či na jiných platformách sa môže líšiť.

Odkazy na stránky vyššej úrovne sú nazvané ako **drobčková navigácia**, je to v podstate cesta webom. Takto sa dá jednoducho vrátiť na vyššiu úroveň webu odkiaľ sme práve "prišli".



Obr. 1.8: Drobčková navigácia na stránke [www.kaplina.sk](http://www.kaplina.sk)

## Mapa webu

Prehľadná mapa stránok, teda štrukturovaný zoznam odkazov na každú stránku webu, patrí k najužitočnejším navigačným pomôckam, aké existujú. Napríklad pre užívateľov hlasových čítačiek je prehľadná mapa webu doslova spásou, stačí si len nechať prečítať všetky odkazy na jednotlivé stránky. Aby bol výsledok naozaj efektný, musí byť tento zoznam dobre štrukturovaný a popísaný už v zdrojovom kóde. Na mojej stránke je **accesskey** na stránku s mapou webu "2", tak ako je uvedené v prehlásení o prístupnosti.



Obr. 1.9: Mapa webu na stránke www.kaplna.sk

## Názov stránky

Názov stránky je definovaný v zdrojovom kóde v párovej značke `<title>`, ktorá je umiestnená v časti `<head>`. Teda takto:

```
<head>
```

```
...
```

```
<title>Obec Kaplna - Samospráva</title>
```

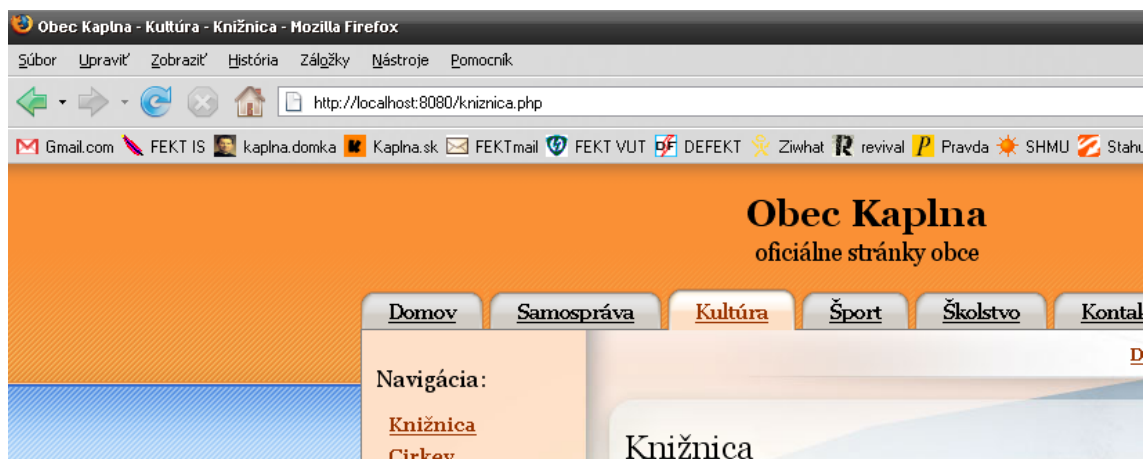
```
...
```

```
</head>
```

Napríklad v hlasovej čítačke je názov stránky prvá vec čo prečíta z celého obsahu stránky. Preto taktiež pravidlá tvorby prístupného webu v bode 19 uvádzajú:

*”Každá webová stránka má zmysluplný názov, vystihujúci jej obsah.”*[3]

V názve WWW stránky je preto vždy uvedený aj názov celého webu, aj názov konkrétnej WWW stránky, ktorý jednoznačne a zrozumiteľne popisuje obsah, zmysel alebo funkčné vlastnosti danej WWW stránky.



Obr. 1.10: Správny názov (title) WWW stránky obsahujúci potrebné údaje

## Stránku ovláda užívateľ

Pravidlá tvorby prístupného webu v bode 19 uvádzajú:

*"Obsah WWW stránky sa mení, len keď používateľ aktivuje nejaký prvok."*[3]

Obsah WWW stránky sa nemení, kým užívateľ nevykoná akciu, ktorá je k takej zmene jasným impulzom (napríklad kliknutie na odkaz, odoslanie formulára, kliknutie na aktívny prvok alebo voľba položky vo formulárovom prvku).

- **Obyčajná zmena hodnoty formulárového prvku**, bez toho, aby bol formulár odoslaný, alebo kliknutie na prvok, ktorý nie je odkazom, **smie ovplyvniť iba pretrvávajúci obsah WWW stránky** (napríklad zobrazenie dodatočnej časti formulára po výbere položky z ponuky, zobrazenie/skrytie podponuky po kliknutí na položku v menu, atď.).
- Nesmie spôsobiť načítanie novej WWW stránky čo je najčastejší problém spôsobený meta značkou **META REFRESH**, pretože tým načítate novú stránku bez toho aby to niekto prikázal. Preto sa vyvarujte tomuto kódu na svojej stránke:  

```
<meta http-equiv="refresh" content="7; url=home.php">
```

### 1.4.4 Formuláre

Pri vysvetlení toho ako správne definovať formuláre, tak aby boli prístupné pre hendikepovaných užívateľov budem vychádzať z definície kontaktného formulára na stránke [www.kaplna.sk](http://www.kaplna.sk). Budem sa snažiť to spraviť čo možno najjednoduchšie na koľko opis všetkých možných situácií s kontaktnými modulmi by bol príliš rozsiahli.

Kontaktný formulár

**Pošlite odkaz**

Meno\*

Priezvisko\*

Váš e-mail\*

Váš telefón

Váš odkaz\*

\*Formuláre označené hviezdíčkou sú povinné.[?]

Odoslať Vymazať

Obr. 1.11: Vzhľad kontaktného formulára(modulu) na mojej stránke

Pravidlá tvorby prístupného webu v bode 19 uvádzajú:

*"Každý formulárový prvok má priradený výstižný nadpis."*[3]

Je teda jasné čo musíme spraviť. Musíme nejakým spôsobom explicitne priradiť formulárové pole k jeho nadpisu. Spravíme to pomocou značky `<label>` a väzobných atribútov `for` a `id`.

Značka `<label>` je párová značka a označuje popis formulárového poľa. Ak teda chcete priradiť formulárovému poľu popis spravte to tak ako ja na [www.kaplna.sk](http://www.kaplna.sk):

```
<label for="meno">Meno*</label>
```

```
<input name="meno" id="meno" accesskey="j" type="text" />
```

Ak sa na takýto formulár pozriem v internetovom prehliadači na prvý pohľad sa nič nezmení ale výsledok je ten, že textovému poľu, ktoré má `id="meno"` sme priradili popisok `for="meno"`. Teraz stačí dodržať už len dve jednoduché pravidlá:

- obsah atribútu `for` v značke `<label>` je zhodný s obsahom atribútu `id`
- väzba `for-id` musí byť na stránke unikátna, teda nesmie existovať žiadny iný `for-id` s rovnakým obsahom

Rozmiestnenie a vzhľad sú dané pomocou `css`. Na mojej web stránke vyzerá zdrojový kód formulára takto:

```
<form id="formular_platba" action="send.php" method="post">
```

```
<fieldset id="meno">
```

```
<legend>Pošlite odkaz</legend>
```

```

<label for="meno">Meno*</label>
<input name="meno" id="meno" accesskey="j" type="text" />
<label for="priezvisko">Priezvisko*</label>
  <input id="priezvisko" name="priezvisko" type="text" />
<label for="email">Váš e-mail*</label>
  <input name="email" id="email" accesskey="e" type="text" />
  <label for="telefon">Váš telefón</label>
    <input id="telefon" name="telefon" type="text" />
  <label for="text">Váš odkaz*</label>
<textarea name="text" id="text" accesskey="t" rows="5" cols="20">
  </textarea>
<br />
<p class="red">*Formuláre označené hviezdíčkou sú povinné.</p>
  <input type="submit" class="button" value="Odoslať" /> &nbsp;
  <input type="reset" value="Vymazať" />
</fieldset>
</form>

```

Ak chceme aby naše formuláre boli prehľadné, presne tak ako to definuje ďalšie pravidlo tvorby prístupného webu v bode 16:

*"Rozsiahle obsahové bloky sú rozdelené do menších, výstižne označených celkov."*[3]  
 Je potrebné ich združiť do logických celkov (značka `<fieldset>`) a priradiť im nadpisy (značka `<legend>`). V prípade dlhých selectboxov (tj. formulárový prvok `<select>`) sú jednotlivé voľby rovnako logicky rozdelené (značka `<optgroup>`). Teda tak ako v mojom prípade:

```
<fieldset id="meno">...</fieldset>
```

### 1.4.5 Tabuľky

Možno si to ani neuvedomujete, ale na dnešných webových stránkach sú najčastejším prvkom tabuľky. Je to aj napriek tomu, že voľným okom na väčšine webov žiadne tabuľky neuvidíte. Ak sa ale pozriete do zdrojového kódu takýchto stránok, značkami pre tabuľky sa to tam len hemží.

Tabuľky sú dnes jedným z najviac nadužívaných prvkov a to najmä preto, že tvorcovia nevedia v dostatočnej miere používať kaskádové štýly a preto **rozvrhujú obsah na stránke zásadne pomocou tabuliek**. Ja osobne som rozvrhnutie obsahu na mojej stránke spracoval výhradne pomocou css, preto sa tabuľkám používaným na rozvrhnutie layoutu budem venovať len obmedzene.

Druhý typ tabuliek, sú **tabuľky obsahujúce klasické tabuľkové dáta**. Teda normálne zoskupenie riadkov a stĺpcov. V takto určených bunkách sú jednotlivé dáta.

### Tabuľky rozvrhujúce prvky na stránke

Ako som v úvode spomenul, ja osobne sa snažím takýto štýl tabuliek nepoužívať. Je to najmä preto, že pri viacerých tabuľkách na stránke je výsledný HTML kód veľmi neprehľadný a zložitý. Pre takéto tabuľky existujú v podstate 2 základné pravidlá, popísané v bode 36 a 37 pravidiel pre tvorbu prístupného webu:

Pravidlo číslo 36: *"Ak je tabuľka použitá pre rozvrhnutie obsahu webovej stránky, neobsahuje záhlavie riadkov ani stĺpcov. Všetky tabuľky zobrazujúce tabuľkové dáta naopak záhlavie riadkov a/alebo stĺpcov obsahujú."*[3]

Z tohto textu jasne vyplýva, že tieto tabuľky nemôžu obsahovať žiadne štrukturálne sémantické značky okrem značiek `<table>`, `<tr>` a `<td>`. Musíme sa teda vyvarovať použitiu značky pre záhlavie stĺpcov a riadkov `<th>`, alebo zoskupujúcich značiek `<thead>`, `<tbody>`, `<tfoot>`. Ak obsahuje tabuľka prvky `<th>`, sú tieto prvky považované za záhlavie riadkov a/alebo stĺpcov a môžu byť čítané pred každým riadkom či stĺpcom, či dokonca pred každou bunkou tabuľky. Pri zobrazení bežných tabuľkových dát je to pre orientáciu nevidomých v tabuľke veľmi užitočná funkcia, a preto tu záhlavie (riadkov, stĺpcov alebo oboje) musí byť. Naopak ak tvorí tabuľka len pomocnú konštrukciu k rozvrhnutiu obsahu na WWW stránke a jej obsah netvorí krížovo závislé dáta, čítané záhlavia by výrazne zhoršili pochopenie štruktúry a obsahu tabuľky, a preto tu prvky `<th>` byť nesmú.

Pravidlo číslo 37:

*"Všetky tabuľky dávajú zmysel čítané po riadkoch zľava doprava."*[3]

Hlasové výstupné zariadenia čítajú obvykle obsah tabuliek po riadkoch, každý riadok potom po bunkách zľava doprava. Pokiaľ by bol nejaký súvisiaci obsah rozdelený pod seba do dvoch riadkov tabuľky, pri grafickej prezentácii síce môže opticky naväzovať, ale na hlasovom výstupe budú tieto úseky prerušené obsahom susedných buniek. Preto tvorca WWW stránok nesmie predpokladať, že je používateľovi jasná nadväznosť vo zvislo susedných bunkách, a obsah každej tabuľky musí vždy dávať zmysel, ak je čítaný po riadkoch. Ak chceme teda opraviť naše stránky, vždy zrušíme atribút `rowspan`, ktorý napríklad oddeľuje navigačné odkazy v jednej bunke. Vo výsledku bude tabuľka použiteľná aj pre normálnych aj pre hendikepovaných užívateľov.

## Tabuľky obsahujúce klasické tabuľkové dáta

Na rozdiel od tabuliek určených na rozvrhnutie obsahu stránky, majú tieto tabuľky dôležitú charakteristiku - majú svoju sémantickú štruktúru, teda obsah každej bunky má vzťah k obsahu stĺpca a riadku. Preto majú takéto tabuľky vždy záhlavie a často aj nadpis. Opäť si zopakujme čo hovoria pravidlá tvorby prístupného webu v bode 36:

*"Ak je tabuľka použitá pre rozvrhnutie obsahu webovej stránky, neobsahuje záhlavie riadkov ani stĺpcov. Všetky tabuľky zobrazujúce tabuľkové dáta naopak záhlavie riadkov a/alebo stĺpcov obsahujú."*[3]

Základom týchto tabuliek je teda správne označenie záhlaví riadkov a stĺpcov. K tomuto účelu sa používa značka `<th>`. Ak teda dodržíme to čo po nás požadujú pravidlá prístupnosti je už len na jednotlivých technológiách, či túto informáciu pri interpretácii tabuľkového obsahu využijú alebo nie. Je napríklad škoda, že **hlasová čítačka JAWS túto informáciu ignoruje a vždy tabuľu interpretuje tak, že záhlavie daného riadku je prvá bunka. V stĺpcoch je to tá úplne vľavo. V niektorých prípadoch sa teda môže stať, že táto čítačka údaje interpretuje chybne.**

Skrátený zdrojový kód tabuľky z mojej stránky - správne určenie záhlaví[2]:

```
<table>
  <caption>Odchody vlakov zo žel. stanice Báhoň - Smer BA</caption>
  <tr>
    <th colspan="2" scope="col">Smer Bratislava</th>
  </tr>
  <tr>
    <th scope="col">TT</th>
    <th scope="col">BH</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>4 15</td>
    <td>4 26</td>
  </tr>
  <tr class="nepárny">
    <td>4 15</td>
    <td>4 26</td>
  </tr>
</table>
```

Atribút `caption` určuje názov celej tabuľky. Vzhľad tabuľky sa dá pekne upraviť pomocou `css`. Každý nepárny riadok má pozadie inej farby[2]: `class="nepárny"`.

### 1.4.6 Farby

Farby sú jedny z najúžasnejších vecí aké sa dajú na webe nájsť. Ak webdesignér zvolí správnu farebnú kombináciu, hneď si zaistí sympatie užívateľov. Z hľadiska prístupnosti môžu ale s farbami nastať veľmi závažné problémy najmä pre užívateľov so zhoršeným zrakom.

#### Nezávislosť na farbách

Na webe existuje nemalá časť užívateľov, ktorí vzhľadom na svoj hendikep alebo pre zlé technické vybavenie, nedokážu správne interpretovať jednotlivé farby. Alebo ich nevidia vôbec a interpretujú stránku v odtieňoch šedej. Aby bola stránka prístupná, musí byť obsah dostupný aj bez použitia farieb. Pravidlá tvorby prístupného webu v bode 3 uvádzajú:

*”Informácie poskytované farbou sú dostupné i bez farebného rozlíšenia.”*[3]

Musíme teda zaistiť plnú nezávislosť stránky na použitých farbách. Teraz sa pozrime na dva najtypickejšie prípady porušenia tohto pravidla:

#### Odlíšenie významu

Na stránkach je možné často vidieť že dva rôzne prvky sú odlíšené zásadne len farbou čo je veľká chyba. Často to môžete vidieť najmä pri formulároch ak chceme napríklad odlíšiť povinné a nepovinné položky. Význam vždy odlíšme aj inak ako len farbou. Napríklad použitím textového znaku ako je hviezdička.

Kontaktný formulár

**Pošlite odkaz**

Meno\*

Priezvisko\*

Váš e-mail\*

Váš telefón

Váš odkaz\*

\*Formuláre označené hviezdičkou sú povinné.[?]

Obr. 1.12: Kontaktný formulár na [www.kaplna.sk](http://www.kaplna.sk), správne odlíšenie významu



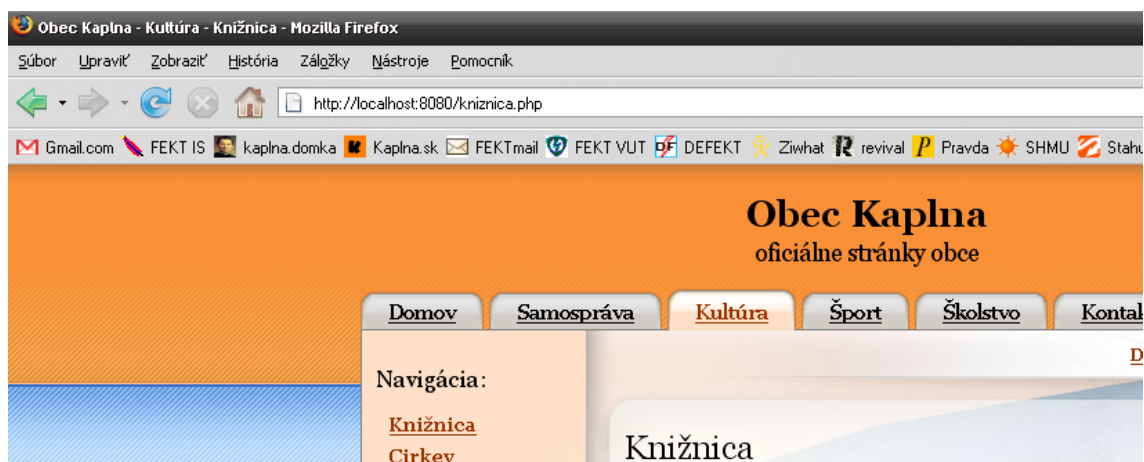
## Odlíšenie odkazov

Na moderných webových stránkach sa z nejakého mne neznámeho dôvodu začali používať odkazy, ktoré sú od ostatného textu odlíšené len farbou. Na podtrhávanie odkazov sa úplne zabúda, používa sa tento css kód, aby sa podtrhávanie zabránilo: `text-decoration:none;`

Dôsledky nepodtrhnutých odkazov sú úplne evidentné. Väčšina užívateľov s tým nemá pravdepodobne žiadne problémy, aj keď by sa nad tým dalo niekedy polemizovať. Napriek tomu ide o odstránenie jedného z najväčších stereotypov webových stránok. Omnoho väčšie a niekedy až zásadné problémy majú užívatelia, ktorí nedokážu správne vnímať farby. Týmto ľuďom takto neostáva žiadna možnosť, ako odkaz odlíšiť od ostatného textu. Tento fakt je explicitne uvedený v pravidlách tvorby prístupného webu v bode 29:

*”Odkazy sú odlíšené od ostatného textu, a to nielen farbou.”*[3]

Dôrazne teda doporučujem podtrhávať odkazy na vašich webových stránkach. Ak sa tomu predsa len bránite, využite aspoň možnosť priradiť ku každému odkazu špeciálnu značku pomocou css a java scriptu. Takto ľahko definujeme že sa jedná o odkaz.



Obr. 1.13: Defaultne podtrhnuté odkazy na www.kaplina.sk

## Kontrast farieb popredia a pozadia

Popredie je typicky nejaký text a pozadie je nejaká farba použitá za textom. Týchto dvoch farieb sa dotýka pravidlo prístupnosti pravidiel tvorby prístupného webu v bode 4:

*”Farby popredia a pozadia sú dostatočne kontrastné. Na pozadí nie je vzorka, ktorá znižuje čitateľnosť.”*[3]

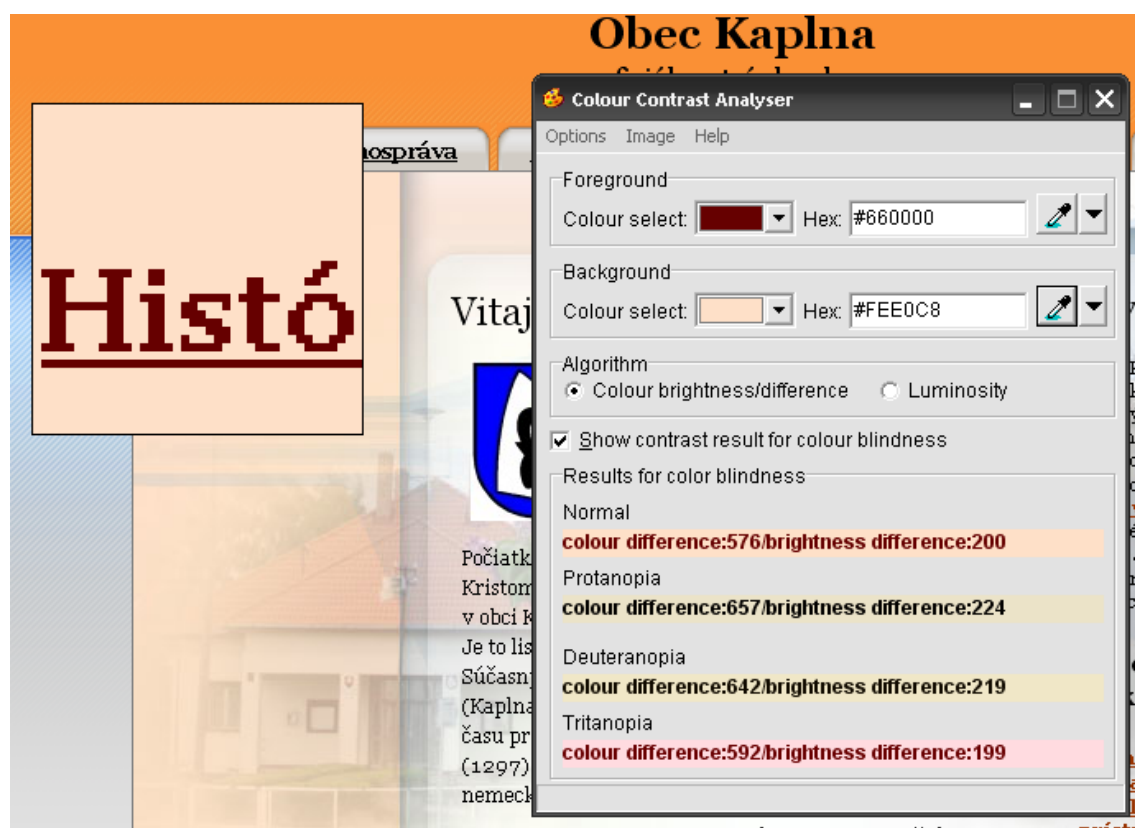
Kombinácia farby popredia (tj. typicky písma) a farby či vzorky pozadia tvorí dostatočný vzájomný kontrast, aby vzájomne nesplývali pre používateľov, ktorí majú zhoršený zrak.

Kontrast zvolených farieb sa dá overiť pomocou metodiky W3C

(<http://www.w3.org/TR/AERT#color-contrast>) alebo pomocou niektorého z dostupných on-line nástrojov

(napríklad <http://www.sovavsiti.cz/kontrast/>). **Minimálna hodnota na rozdiel jasov je 125 bodov** (maximum tejto hodnoty je 255) a **pre rozdiel farieb 500 bodov** (maximum tejto hodnoty je 765). Čím sú tieto čísla väčšie, tým je kombinácia farieb viac kontrastná, a teda je popredie na pozadí lepšie čitateľné.

Najjednoduchšiu možnosť overenia kontrastu farieb nám však ponúka Web accessibility toolbar so svojím nástrojom contrast analyzer.



Obr. 1.14: Overenie kontrastu farieb pozadia a popredia pomocou contrast analyzera

Vo výsledku môžeme vidieť výsledný rozdiel jasu(naša hodnota = 200) a farby (naša hodnota = 576). Medzné hodnoty 150 a 500 teda stránka na tomto konkrétnom mieste spĺňa. Ďalej môžeme vidieť hodnoty rozdielu jasu a farieb pre tri možné choroby zraku Protanopia, Deutanopia a Tritanopia.

Na určenie správneho kontrastu sa dá použiť aj online nástroj juicystudio, ktorý kontroluje správne kontrasty vo vašom css súbore.

A	<ul style="list-style-type: none"> <li>HTML</li> <li>BODY</li> <li>DIV#container</li> <li>DIV#wrap1</li> <li>DIV#wrap2</li> <li>DIV#leftside</li> <li>P.menublock</li> </ul>	Sample	#993300	#ffffff	179(pass)	561(pass)
STRONG	<ul style="list-style-type: none"> <li>HTML</li> <li>BODY</li> <li>DIV#container</li> <li>DIV#wrap1</li> <li>DIV#wrap2</li> <li>DIV#rightside</li> <li>H1</li> </ul>	Sample	#000000	#ffffff	255(pass)	765(pass)

Obr. 1.15: Skrátený výsledok z nástroja juicy studio v prehľadnej tabuľke

## Funkcia vysoký kontrast

Veľká skupina užívateľov, ktorí majú zhoršený zrak, používa v prostredí MS Windows funkciu vysoký kontrast. Táto funkcia sa dá zapnúť dvomi spôsobmi, vo vlastnostiach zobrazenia alebo v možnostiach uľahčenia. Ak chceme aby sa nám celá stránka zobrazila vo vysokom kontraste musíme použiť možnosť uľahčenia. Inak sa stane, že stránka bude vyzeráť farebne úplne normálne.



Obr. 1.16: Optimalizovaná stránka www.kaplna.sk zobrazená vo vysokom kontraste

### 1.4.7 Zdrojový kód

Za zdrojový kód budeme považovať HTML, XHTML a CSS kód, ktorých výsledkom je webová stránka. Je to teda presne ten kód, ktorý sa nám zobrazí ak dáme v internetovom prehliadači zobrazíť zdrojový kód.

#### Sémantika a kód

Sémantika označuje zmysel a význam slov. Ak chceme teda niečo sémanticky označiť, označujeme to podľa svojho významu. Jazyk HTML bol vytvorený tak, že značky vyjadrujú sémantiku, teda zmysel daného textu. Od doby vzniku HTML však sémantika postupne stráca svoj význam. Tvorcovia stránok zistili 2 veci:

- V štandardných prehliadačoch majú v sebe značky nastavené pravidlá pre formátovanie. Napríklad obsah v `<blockquote>` je formátovaný výrazným odsadením vľavo. Značky sa teda začali používať len pre ich formátovací efekt a zďaleka nie pre ich sémantickú väzbu.
- V prehliadačoch sa dá dosiahnuť určitý spôsob formátovania aj bez použitia sémantických značiek. Napríklad, pre vyznačenie nadpisu na stránke stačilo nadefinovať triedu v css s príslušným formátovaním a potom už len použiť `<p class="nadpis">` namiesto `<h1>`.

#### Hlavné dôvody pre dodržiavanie sémantiky

Bežným užívateľom napríklad vôbec neprekáža použitie `<p class="nadpis">` namiesto `<h1>`. Avšak už vieme, že pre hendikepovaných môžu nastať rôzne problémy z tohto vyplývajúce. Napríklad hlasová čítačka vám text v párovej značke `<h1>` oznámi takto:

*Nadpis prvej úrovne - Samotný nadpis*

Je preto dobré vždy dodržiavať tieto dve nepísané pravidlá[1]:

1. Ak má určitý obsah nejaký sémantický význam - ide o obsah, nadpis, zoznam..., označme ho v zdrojovom kóde príslušnou sémantickou značkou, ktorá sa dá ďalej upraviť pomocou css.
2. Nevyznačujte žiadny obsah sémantickou značkou, ktorá nevyjadruje jeho význam. Ak napríklad niečo nie je nadpis, nemôže to byť ako nadpis označené.

Z hľadiska dodržania správnej interpretácie určitej informácie v pomocných technológiách je najdôležitejšie vyznačovať správne **nadpisy a zoznamy**[1]. Pravidlá tvorby prístupného webu v bode 34 uvádzajú:

*"Prvky tvoriace nadpisy a zoznamy sú korektne vyznačené v zdrojovom kóde. Prvky,*

ktoré netvorí nadpisy či zoznamy, naopak v zdrojovom kóde takto vyznačené nie sú.”[3]

## Nadpisy

Nadpisy patria na webových stránkach k najdôležitejším prvkom. Dá sa s ich pomocou lepšie orientovať a lepšie pochopiť význam jednotlivých obsahových častí.

Značka nadpis je párová bloková značka a vyzerá takto:

<h1> - hlavný nadpis stránky

<h2> <h6> - nadpisy druhej až šiestej úrovne

Na mojej stránke mám nadpisy definované takto:

<h1>Obec Kaplna </h1>

.. <h2>Navigácia:</h2>

.. <h3>Novinky:</h3>

.. <h3>Dôležité odkazy:</h3>

.. <h1>Materská škola Kaplna</h1>

.. <h3>Kontakt</h3>

.. <h4>V tomto školskom roku naša škola ponúka:</h4>

Hlasová čítačka interpretuje takto definované nadpisy úplne jednoznačne:

*Nadpis prvej úrovne - Obec Kaplna*

*Nadpis druhej úrovne - Navigácia:*

*Nadpis tretej úrovne - Novinky:*

*Nadpis tretej úrovne - Dôležité odkazy:*

*Nadpis prvej úrovne - Materská škola Kaplna*

*Nadpis tretej úrovne - Kontakt*

*Nadpis štvrtej úrovne - V tomto školskom roku naša škola ponúka:*

Naviac má hlasová čítačka JAWS špeciálny režim, v ktorom je užívateľovi umožnené čítať len nadpisy. Je to perfektne použiteľné ak sa chce užívateľ orientovať na stránke len pomocou nadpisov a takto spoznať o čom stránka je. Taktiež sa dajú zobrazovať nadpisy len od určitej úrovne. Režim sa aktivuje stlačením INSERT+F6.



Obr. 1.17: Špeciálny režim čítačky JAWS len pre nadpisy

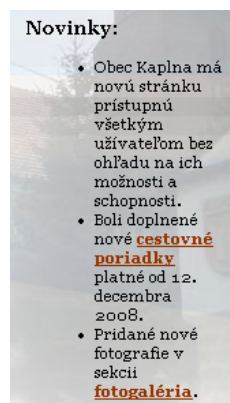
## Zoznamy

So zoznamami sa na webových stránkach stretáme naozaj často. Ide v podstate o sled položiek, ktoré sú štandardne zobrazené pod sebou a označené buď odrážkou, číslicou alebo odsadením. Dajú sa pochopiteľne dodatočne naštýlovať pomocou css. Existujú v podstate tri druhy zoznamov **definičný** (používa značky dl, dt, dd), **nečíslovaný** (používa značky ul, li) a **číslovaný** (používa značky ol, li). Uvediem len jeden z nich a to nečíslovaný zoznam.

### *Nečíslovaným zoznam*

Ide v podstate tiež o sled položiek, ktoré sú štandardne zobrazené pod sebou a navyše sú odlíšené aj vizuálnou odrážkou. Zdrojový kód nečíslovaného zoznamu:

```
<ul>
<li>Obec Kaplna má novú stránku ...</li>
<li>Boli doplnené nové <a href=" ...</li>
<li>Pridané nové fotografie ...</li>
</ul>
```



Obr. 1.18: Zobrazenie nečíslovaného zoznamu na [www.kaplna.sk](http://www.kaplna.sk) v prehliadači Firefox

Hlasová čítačka ho interpretuje správne takto:

*Zoznam 6 položiek*

*Odrážka Obec Kaplna má novú stránku prístupnú všetkým užívateľom bez ohľadu na ich možnosti a schopnosti...*

*Koniec zoznamu*

## Určenie znakovkej sady stránky, metaznačky

Metaznačiek, ktoré môžeme vidieť v záhlaví stránky medzi značkami `<head>`, je veľké množstvo. Existuje však jedna, ktorá má veľkú súvislosť s prístupnosťou. Ide o metaznačku, ktorá určuje znakovú sadu dokumentu. Pravidlá tvorby prístupného webu v bode 33 uvádzajú:

*"V metaznačkách je uvedená použitá znaková sada dokumentu."* [3]

Aby sa pri uložení WWW stránky na lokálny disk nestratila informácia o jej kódovaní a WWW stránka zostala i naďalej čitateľná, je v záhlaví kódu WWW stránky uvedený i textový ekvivalent HTTP hlavičky `Content-type`, špecifikujúci použitú znakovú sadu (`charset`). Táto informácia je zapísaná ako metaznačka vo vnútri sekcie `<head>` dokumentu HTML v tvare:

```
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=ANSI-KÓD" />
```

Kde ANSI-KÓD je kód použitej znakovkej sady (napríklad `utf-8`, `iso-8859-2`, alebo `windows-1250`). Pre použité kódovanie `iso-8859-2` bude metaznačka v XHTML kóde vyzeráť takto:

```
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=iso-8859-2" />
```

Je teda jasné, že ak toto kódovanie ovplyvňuje celý zvyšok dokumentu, musí byť

uvedené pred všetkým obsahom, teda aj pred metaznačkami

`<meta name="description" /> <meta name="keywords" />` ako aj pred značkou `<title>`.

## Kaskádové štýly(CSS)

Pomocou kaskádových štýlov sa dá úplne oddeliť stránka obsahu, jeho štruktúry a sémantiky od stránky formátovania a vizualizácie. Stačí len obsah stránky správne označovať značkovacím jazykom HTML a doplniť vhodné štýlové predpisy pre definíciu vzhľadu. Kaskádové štýly majú s prístupnosťou veľa spoločného, hovoria o nich aj Pravidlá tvorby prístupného webu v bode 35:

*"Pre popis vzhľadu webovej stránky sú uprednostnené štýlové predpisy."*[3]

Obvyklý spôsob formátovania prvkov HTML by nemal byť dôvodom pre ich použitie. Prvky HTML by mal tvorca WWW stránky používať výhradne podľa ich sémantického významu a ich vzhľad dodatočne definovať štýlovými predpismi (CSS). K zaisteniu budúcej kompatibility by tvorcovia WWW stránok mali upúšťať od používania zastaralých značiek HTML k formátovacím účelom (`<font>`, `<b>`, `<i>`, `<center>`) a nahrádzať ich funkciu štýlovými predpismi CSS.

*Hlavné výhody použitia CSS:*

- Bez problémov oddelia obsah a štruktúru od výsledného vzhľadu.
- Dá sa pomocou nich zachovať také poradie obsahových prvkov, ktoré zodpovedá ich významu.
- Dajú sa pripraviť rôzne vzhľady pre jednu stránku.
- Užívateľ si môže ľubovoľnú časť stránky redefinovať podľa svojich predstáv.
- Dá sa ušetriť značná časť dátového objemu stránky.

## Validita zdrojového kódu

Bezchybnosť zdrojového kódu, teda validita má z hľadiska prístupnosti veľký význam, potvrdzuje to aj fakt, že je uvedená vo väčšine metodík tvorby prístupného webu(WCAG 1.0 a 2.0). Pravidlá tvorby prístupného webu v bode 32 uvádzajú:

*"Kód webových stránok odpovedá nejakej zverejnenej finálnej špecifikácii jazyka HTML či XHTML. Neobsahuje syntaktické chyby, ktoré je správca webových stránok schopný odstrániť."*[3]

### *Finálna špecifikácia jazyka HTML alebo XHTML*

Webové stránky sú vytvorené kódom nejakej medzinárodne uznávanej verzie značkovacieho jazyka HTML či XHTML. Používajú teda syntax a značky zodpovedajúce



dokumentovanej finálnej verzii týchto jazykov ( <http://www.w3.org/MarkUp/>) a naopak nepoužívajú značky a konštrukcie, ktoré v žiadnej publikovanej špecifikácii jazyka nemajú oporu (ďalej len bezchybný kód). Deklarácia toho akú špecifikáciu na svojich stránkach používate, by ste mali spomenúť v rámci značky DOCTYPE na úplnom začiatku zdrojového kódu každej stránky. Pre špecifikáciu XHTML 1.1, ktorú na stránkach používam aj ja vyzerá definícia takto:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.1//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml11/DTD/xhtml11.dtd">
```

#### *Validita zdrojového kódu*

Ak je zdrojový kód validný, znamená to, že zodpovedá niektorej vybranej špecifikácii značkovacieho jazyka. Neobsahuje nič, čo by táto špecifikácia neobsahovala alebo priamo zakazovala. Vodítkom pre kontrolu bezchybnosti kódu môže byť softvérový validátor, napríklad <http://validator.w3.org/>. Výstup z takého programu je však iba orientačný a za stopercentné potvrdenie správnosti či nesprávnosti kódu sa nedá považovať.

#### *Výhody validného kódu*

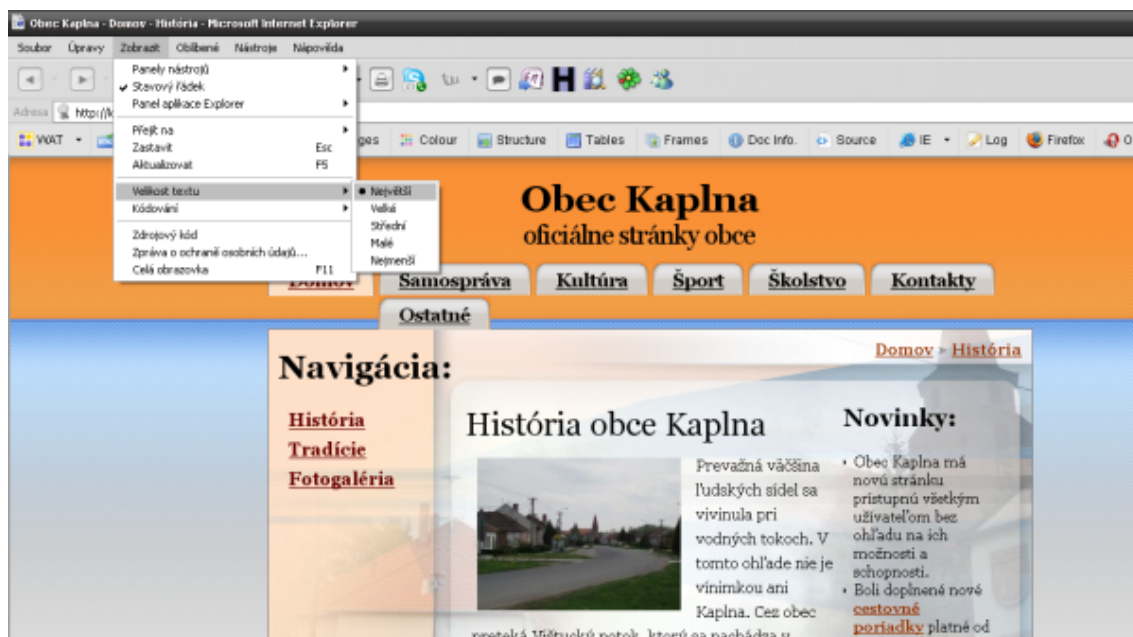
Dve najväčšie výhody validného zdrojového kódu sú:

1. Validný kód je vizitka dobrej práce tvorcu webovej stránky
2. Ak máte zdrojový kód validný nemusíte sa obávať, že ho nejaké výstupné zariadenie nepochopí.

### **1.4.8 Písmo**

#### **Veľkosť písma**

Existuje veľa druhov zrakových problémov, ktorých sprievodným javom je to, že takto postihnutí ľudia nedokážu prečítať príliš malé písmo. Ak má pre nich byť daný prvok ľahko pochopiteľný a viditeľný musí byť skrátka oveľa väčšia. Je teda potrebné aby si táto skupina užívateľov mala možnosť písmo v prostredí webových stránok ľubovoľne zväčšovať na potrebnú veľkosť.



Obr. 1.19: Zväčšenie písma na [www.kaplna.sk](http://www.kaplna.sk) v prostredí MS Internet explorer

## Definícia veľkosti písma

Veľkosť písma je možné definovať pomocou kaskádových štýlov teda vlastnosťou **font-size**. Máme k dispozícii nasledujúce možnosti:

*Definícia absolútnymi jednotkami:*

Absolútne jednotky sú: **cm**(centimeter), **mm**(milimeter), **in**(palec), **pt**(obrazový bod), **pc**(pica). Tieto jednotky sú určené pre také médium, kde je potrebná presná veľkosť teda napríklad pre tlač.

*Definícia relatívnymi jednotkami:*

Za relatívne jednotky sa považujú **em**, **ex**, **%**(percentá) a **px**(pixel).

*Absolútna definícia:*

Za absolútnu definíciu, teda definíciu bez použitia jednotiek, sa považuje **xx-small**, **x-small**, **small**, **medium**, **large**, **x-large** a **xx-large**.

*Relatívna definícia:*

Ide o definíciu bez použitia jednotiek, teda **smaller** a **larger**.

Ak chceme teda umožniť všetkým ľubovoľne si nastaviť veľkosť písma je potrebné používať relatívne jednotky. Pravidlá tvorby prístupného webu v bode 5 uvádzajú: *"Predpisy určujúce veľkosť písma nepoužívajú absolútne jednotky."*[3]

## Problémy s jednotkou px

Použitie tejto jednotky formálne spĺňa pravidlá prístupnosti, pretože podľa w3c ide o relatívnu jednotku. Problém ale je, že v prostredí prehliadača MS Internet explorer sa táto jednotka **nechová ako relatívna ale ako absolútna**, teda **nie je možné ľubovoľne upraviť jej veľkosť**. V ostatných prehliadačoch sa chová ako relatívna. Odporučil by som teda každému webdesignérovi nepoužívať ju. Pravidlá pre tvorbu prístupného webu ju tiež zahŕňajú medzi absolútne jednotky.

## Typy písma

Štandardne je vo väčšine browserov navolené ako štandardné pätkové písmo, dnes ale väčšina designérov používa rozličné druhy písma, napríklad bezpätkové alebo neproporcionálne. Pravidlá tvorby prístupného webu v bode 6 uvádzajú:

*"Predpisy určujúce typ písma obsahujú všeobecnú rodinu písiem."*[3]

Všeobecná rodina písiem je súhrnné označenie skupiny písiem, ktoré k sebe patria svojim typickým znakom. Najdôležitejšie skupiny sú:

- **pätkové písma** - napríklad: Times New Roman, Garamon, Georgia atď. V angličtine sa označenie tejto skupiny uvádza ako **serif**.
- **bezpätkové písma** - napríklad: Arial, Verdana, Geneva, Helvetica atď. V angličtine je to **sans-serif**.
- **neproporcionálne písmo** - napríklad: Courier, Courier New atď. Anglické označenie je **monospace**.

Samozrejme ale existujú aj ďalšie skupiny písiem, ktoré ale nie sú príliš používané. Obecná rodina písiem sa teda v css definuje takto:

```
body{
```

```
font:76% Geneva,Verdana,Tahoma,Arial,sans-serif;}
```

Na mojej optimalizovanej stránke teda používam rodinu bezpätkových písiem.

### 1.4.9 Uživatelské prostredie

Uživatelské prostredie(anglicky user interface) je prostredie, v ktorom užívateľ používa webovú stránku. Je to určite viac ako softwarová aplikácia teda browser. Sú to všetky nástroje pomocou ktorých sa dá webová stránka ovládať, teda napríklad:

- Grafické internetové prehliadače
- Textové browsery
- Hlasové čítačky

- Braillské riadky
- Myš
- Klávesnica
- Hlasový výstup

## Nezávislosť na užívateľskom prostredí

Pravidlá tvorby prístupného webu v bode 12 uvádzajú:

*”Obsah ani kód webovej stránky nepredpokladá, ani nevyžaduje konkrétny spôsob použitia, ani konkrétne výstupné či ovládacie zariadenie.”*[3]

Každý používateľ má právo používať vstupné a výstupné (ovládacie) zariadenie podľa vlastnej voľby. Kód ani obsah WWW stránky preto nesmie predpokladať (alebo dokonca vyžadovať), že používateľ napríklad používa konkrétny operačný systém, konkrétny prehliadač, že má farebný monitor (alebo že vôbec používa monitor), že má aktívny zvukový výstup, že má možnosť tlače, atď.

### *Nezávislosť na obsahu:*

Vzhľadom k tomu, že používateľ môže mať vo svojom výstupnom zariadení úseky WWW stránky usporiadané v odlišnom poradí, môže ju vidieť formátovanú odlišným spôsobom alebo dokonca nemusí WWW stránku vidieť vôbec (napríklad používa hlasový výstup), nie je možné sa v texte odkazovať napríklad na ”červene zobrazený text”, ”text v pravom stĺpci”, ”text na konci WWW stránky”, atď.

### *Nezávislosť na ovládaní:*

Rovnako vstupné (ovládacie) zariadenie a jeho funkcie sa môžu medzi používateľmi výrazne líšiť. Webová stránka preto nemôže predpokladať, že používateľ používa konkrétne zariadenie (tj. napríklad že má klávesnicu, myš, že vidí grafický kurzor), alebo že určité klávesnice či myši existujú a majú priradenú určitú funkciu (napríklad F5 pre obnovenie obsahu WWW stránky, F1 pre pomocníka, Enter pre odoslanie formulára, Tab pre pohyb medzi odkazmi, pravé tlačítko myši pre kontextovú nápovedu). Tieto tlačidlá môžu mať u niektorých používateľov priradenú úplne odlišnú funkciu, alebo dokonca nemusia byť vôbec k dispozícii.

Dá sa povedať, že základným požiadavkom je **bezproblémová ovládateľnosť stránok pomocou klávesnice**.

### *Javascriptové udalosti:*

Často sa stáva, že na stránkach sú nesprávne nadefinované javascriptové udalosti, teda udalosti, pri ktorých javascript urobí nejakú akciu. Javascriptové udalosti sú

napríklad `onclick` a `onkeypress`, ak sa teda na napríklad nejaký odkaz, ktorý má definované tieto udalosti klikne myšou alebo sa stlačí klávesa, uskutoční sa nadefinovaná akcia. Existujú 3 druhy takýchto udalostí:

1. **Univerzálne udalosti** sa dajú používať podľa potreby. Dajú sa spustiť aj pomocou myši aj pomocou klávesnice. Sú to napríklad `onfocus`, `onsubmit` atď.
2. **Udalosti závislé na použití myši** sa musia používať vždy v kombinácii s udalosťou klávesnice napríklad `onmousedown` spolu s `onkeydown` alebo s univerzálnou udalosťou `onmouseover`.
3. **Udalosti závislé na použití klávesnice**. Napríklad udalosť `onclick` nie je ako by sa na prvý pohľad zdalo univerzálna udalosť a musí sa vždy použiť s kombináciou s udalosťou `onkeypress`.

## Nežiadúce zmeny užívateľského prostredia

Pravidlá tvorby prístupného webu v bode 8 uvádzajú:

*”Webová stránka bez priameho príkazu používateľa nemanipuluje užívateľským prostredím.”*[3]

V praxi sa sa nežiadúca manipulácia prejavuje len v grafických browseroch, ale keďže hlasové čítačky a brailové riadky sú s ich činnosťou prepojené poskytuje tento problém aj ich. V nasledujúcich bodoch popíšem aké nebezpečné zmeny prostredia sa môžu na webe vyskytnúť.

### *Automatické pop-up okná:*

Pop-up okná sú okná prehliadača, ktoré sa otvoria nad už otvorenou stránkou. Je absolútne neprijateľné, aby sa takéto okno otvorilo úplne bez pričinenia užívateľa, teda úplne automaticky. Takéto okno sa okamžite stane aktívnym a môže pomýliť hlasovú čítačku, ktorá začne čítať jeho obsah namiesto obsahu žiadanej stránky. Takéto okná sa vytvárajú pomocou javascriptu hneď po natiahnutí stránky a obsahujú väčšinou reklamu.[1] Väčšina moderných grafických browserov umožňuje otváranie takýchto okien jednoducho blokovať.

### *Zmeny parametrov okna:*

Ide v podstate o to, že niektorí webdesignéri upravujú vzhľad a ovládacie funkcie browserov pomocou javascriptu, čo môže byť pre niektorých hendikepovaných neprekonateľný problém.

Preto neupravujte najmä tieto vlastnosti okna[1]:

- veľkosť okna
- polohu okna
- nezakazujte a neupravujte posuvníky
- nezakazujte kontextové ponuky, teda menu browsera
- nemente nastavenú domovskú stránku
- a ďalšie podobné vlastnosti

*Povolené zmeny prostredia:*

Existujú situácie, kedy je drobná úprava zobrazeného okna prehliadača naopak veľmi prospešná. Typickým príkladom je napríklad pop-up okno zobrazujúce nápovedu. Pri tvorbe takéhoto pop-up okna je potrebné dodržať nasledujúce pravidlá[1]:

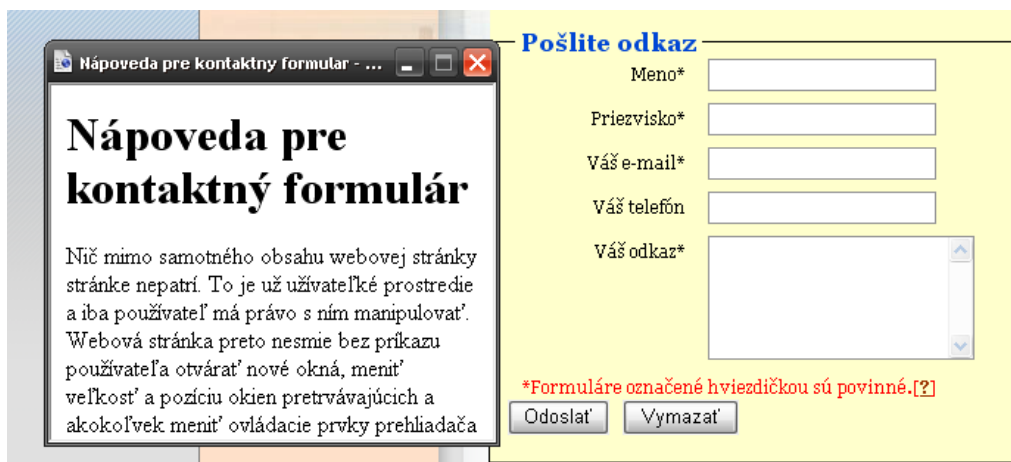
1. Nové okno je vyvolané akciou užívateľa (teda aktiváciou odkazu).
2. Informácia, že nápoveda bude v zmenšenom okne, je uvedená v atribúte title odkazu.
3. Vyvolanie nového okna aktivuje `onclick` aj `onkeypress`, aktivovať sa dá pomocou myši aj pomocou klávesnice.
4. Ak užívateľ nemá dostupný javascript, nápoveda sa zobrazí v aktuálnom okne, pretože je použitý atribút `href`.

Javascript kód definujúci pop-up okno zo stránky `www.kaplna.sk`:

```
<script type="text/javascript">
  function openWindow(url) {
    window.open(url,"odpoved","height=500,width=400");
    return false;}
</script>
```

HTML kód definujúci samotný odkaz:

```
[<a onclick="return openWindow('napoveda.html');"
onkeypress="return openWindow('napoveda.html');"
href="napoveda.html"
title="Zobraziť nápovedu - nové zmenšené okno">
?</a>]
```



Obr. 1.20: Vzhľad pop-up okna z www.kaplana.sk (sekcia kontaktný formulár)

## Odkazy otvárané do nových okien

Pravidlá tvorby prístupného webu v bode 9 uvádzajú:

*"Nové okná sa otvárajú len v odôvodnených prípadoch a používateľ je na to dopredu upozornený."*[3]

Otvorenie nového okna prehliadača je možné, len keď používateľ aktivuje odkaz, alebo odošle formulár. Spôsob otvárania nových WWW stránok by nemal byť vo väčšine prípadov v kóde nijak špecifikovaný a mal by byť ponechaný na voľbe používateľa. Iba v odôvodnených prípadoch (napríklad ak je treba ponechať naďalej zobrazenú pretrvávajúcu WWW stránku, alebo pri zobrazení informačných okien a dialógov v rozhraniach DHTML aplikácií) sú WWW stránky otvárané v novom okne. V tom prípade je na to používateľ jasne a dopredu upozornený - napríklad textom odkazu, upozornením vedľa odkazu alebo v atribúte `title` značky `<a>`, teda asi takto: `title="Stránka sa otvorí v novom okne"`

Odkaz sa do nového okna dá otvoriť dvoma spôsobmi:

1. Pomocou atribútu `target` s hodnotou `_blank`  
`<a href="stranka.html" target="_blank">odkaz</a>`
2. Takto vytvorený odkaz je však v XHTML 1.0 strict zakázaný, preto sa otváranie do nového okna rieši javascriptom.  
`<a href="fotogalery/fotky_2/index.html"`  
`onclick="window.open(this.href,'', '');return false"`  
`onkeypress="windov.open(this.href,'', '');return false"`  
`title="Stránka sa otvorí v novom okne">Fotky obce</a>`

### 1.4.10 Textový obsah stránok

Táto časť mojej práce bude hovoriť o tom, ako vytvoriť textový obsah webu tak, aby bol pre užívateľov zrozumiteľný, aby sa v ňom nestrácali a aby našli všetky podstatné informácie.

#### Jednoduchý a zrozumiteľný obsah

Ak tvoríte webovú stránku automaticky vás to navádza k tomu si myslieť, že ak sa na stránke dobre orientujete vy, je automaticky prehľadná pre každého. Často si myslíme, že všetci užívatelia majú rovnakú slovnú zásobu a že rozumejú každému slovu. Skúsenosti nám ale ukazujú, že tieto predpoklady sú mylné. Na jednoduchosť a zrozumiteľnosť webu myslia aj pravidlá prístupnosti. Pravidlá tvorby prístupného webu v bode 13 uvádzajú:

*”Webové stránky poskytujú informácie jednoduchým jazykom a zrozumiteľnou formou.”*[3]

Ak ide o normálne slová, zrozumiteľnosť a jednoduchosť je evidentná. Všetci skrátka nedisponujú rovnakou slovnou zásobou a nemusia rozumieť všetkým odborným termínom a špecifickému žargónu. Forma obsahu ovplyvňuje, ako pohodlne sa bude daný text užívateľovi čítať, aký bude prehľadný a ako rýchlo sa zorientuje, aby našiel hľadanú informáciu. Schopnosť orientovať sa na webových stránkach sa pri jednotlivých užívateľoch radikálne líši. Závisí predovšetkým od:

- skúseností v používaní internetu
- veku
- prípadných porúch učenia a sústredenia

#### Ako na jednoduchý a zrozumiteľný obsah

Použite nasledujúce doporučenia[1]:

- obmedzte ak sa to dá odbornú terminológiu, používajte bežne používané slová
- obmedzte cudzie slová, používajte zavedené české (slovenské) ekvivalenty
- obmedzte menej známe významy slov
- ak použijete odborný termín, skúste ho hneď aj vysvetliť
- píšete ak je to možné krátke odstavce, vety a slová
- buďte struční a výstižní



Zdá sa to byť neuveriteľné ale existujú algoritmi, ktoré dokážu overiť jednoduchosť a zrozumiteľnosť textu, zatiaľ ale len anglicky písaného textu - **Gunning Fog Index**, **Flesch Reading Ease** a **Flech-Kincaid Grade**[1].

## Zrozumiteľnosť celého webu

Pravidlá tvorby prístupného webu v bode 24 uvádzajú:

*"Obsah ani kód webovej stránky nepredpokladá, že používateľ už navštívil inú stránku."*[3]

Tvorca WWW stránok nemôže vedieť, ktorú WWW stránku navštívi používateľ ako prvú. Ten môže prísť priamo na konkrétnu WWW stránku napríklad z vyhľadávača alebo odkazu umiestneného na inom webe. Každá webová stránka teda funguje úplne štandardne a nezávisle na tom, či už používateľ navštívil inú WWW stránku webu. Obsah konkrétnej WWW stránky preto nezávisí na predchádzajúcom zobrazení inej WWW stránky. Nevyskytujú sa tam napríklad tieto vety: "Ako ste videl na predchádzajúcej stránke" alebo "Vyplňte číslo, ktoré ste si prečítali na titulnej stránke".

## Rozmiestnenie informácií podľa priority

Okrem významu jednotlivých slov, dĺžky textu, odstavcov, viet má pre pochopenie významu veľkú dôležitosť rozmiestnenie jednotlivých informácií podľa priority. Základnou zásadou by malo byť **uviedenie hlavnej informácie na začiatku**. Toto pravidlo má dokonca svoje označenie. Hovorí sa mu pravidlo **obrátenej pyramídy**. Z hľadiska prístupnosti má toto pravidlo veľkú dôležitosť. Mnoho užívateľov si totiž nedokáže len tak v rýchlosti prejsť text a zistiť o čom hovorí, a rozhodnúť sa, či má cenu ho vôbec čítať. Užívateľ hlasovej čítačky musí počúvať čo mu číta a k hlavnej informácii sa môže dostať až neskôr. Pravidlá tvorby prístupného webu preto v bode 24 uvádzajú:

*"Webová stránka i jednotlivé prvky textového obsahu uvádzajú svoj hlavný informačný cieľ na svojom začiatku."*[3]

## Umiestnenie obsahu na stránke

Ak hlavnému obsahu stránky predchádza navigácia, je nutné ju upraviť tak, aby mal užívateľ možnosť ju bez problémov preskočiť. Jednoduché riešenie sme spomínali v kapitole 1.4.3 Ovládanie webu, odkazy. Samotné preskočenie je teda realizované pomocou odkazu smerujúceho na kotvičku, ktorý je pomocou css zneviditeľnený. Zdrojový kód potom vyzerá jednoducho[2]:

```
<a id="top"></a><p class="hide">Skoč na
```

```
<a href="#menu">Hlavné menu</a>
<a href="#sectionmenu">Navigáciu</a>
<a href="#main">Hlavný obsah</a></p>
<div id="sitename">
<h1>Obec Kaplna</h1>
<span>oficiálne stránky obce</span>
<a id="menu"></a>
```

## Členenie obsahových blokov

Ďalšou možnosťou, ktorou užívateľom jednoznačne zjednodušíte prehľadnosť a orientáciu v obsahových blokoch, je ich logické členenie. Pravidlá tvorby prístupného webu preto v bode 16 uvádzajú:

*"Rozsiahle obsahové bloky sú rozdelené do menších, výstižne označených celkov."*[3]  
V prípade, kedy sú obsahové bloky veľmi rozsiahle, sú tieto bloky vždy rozdelené do menších celkov podľa svojho významu. Jedná sa typicky o dlhé texty, ktoré sa delia do odstavcov (značka <p>) a majú vhodné nadpisy (značky <h2> až <h6>), o rozsiahle formuláre, ktoré sa rovnako delia do logických celkov (značka <fieldset>) a majú taktiež svoje nadpisy (značka <legend>). V prípade dlhých selectboxov (tj. formulárový prvok <select>) sú jednotlivé voľby rovnako logicky rozdelené (značka <optgroup>)[3].

## Základné informácie o webe

Najmä na informačných portáloch miest, obcí a regiónov (čo je aj môj prípad - Obec Kaplna) je potrebné hneď na úvodnej stránke vedieť o čom je daná stránka, kto tieto informácie pripravil a z akého dôvodu. Pravidlá tvorby prístupného webu preto v bode 14 uvádzajú:

*"Úvodná webová stránka jasne popisuje zmysel a účel webu. Názov webu či jeho prevádzkara je zreteľný."*[3]

Normálny užívateľ možno hneď na prvý pohľad vie o čom asi daná stránka je a aký je jej účel, hendikepovaný má ďaleko väčšie problémy. Na titulnej stránke je preto dobré vždy uviesť nasledujúce informácie:

- oficiálny názov webu
- základný cieľ a zmysel fungovania webu
- názov organizácie alebo inštitúcie, ktorá web prevádzkuje
- kontakty na prevádzkovateľa (telefón, email, atď.)

## Prehlásenie o prístupnosti

Ak chceme užívateľovi čo možno najviac pomôcť v práci s webovou stránkou je vždy dobré upovedomiť ho o tom, že webová stránka je vytvorená prístupnou cestou a informácie, ktoré hľadá sú mu k dispozícii. Taktiež je dobré označiť veci, ktoré nie sú prístupné (napríklad video, mapy atď.), aby ich na webe zbytočne nehľadal. Na tieto účely slúži tzv. **prehlásenie o prístupnosti**. Aj pravidlá tvorby prístupného webu preto v bode 18 uvádzajú:

*”Na samotnej webovej stránke je uvedený kontakt na technického správcu a prehlásenie jasne vymedzujúce mieru prístupnosti webu a jeho častí. Na túto webovú stránku odkazuje každá stránka webu.”[3]*

Na samostatnej WWW stránke je teda uvedený spôsob, ako je možné kontaktovať technického správcu (napríklad kontaktný formulár, e-mail, telefón) kvôli riešeniu prípadných problémov s používaním webu. Na WWW stránke je ďalej uvedené prehlásenie, v ktom je jasne popísaná miera prístupnosti daného webu či jeho častí. Pokiaľ niektorá časť webu nespĺňa vzhľadom k svojmu charakteru pravidlá prístupnosti (napríklad videozáznamy, interaktívne mapy, atď.), je tu tento fakt jednoznačne uvedený. V prípade, že web niektoré z pravidiel prístupnosti nesplňa, nie je možné, aby bolo v prehlásení uvedené, že web dané pravidlo splňa. Pokiaľ webová prezentácia splňa pravidlá prístupnosti i podľa iných metodík (WCAG 1.0, BFW) a/alebo splňa štandardy konzorcia W3C (napríklad HTML 4.01 Transitional, XHTML 1.1), je možné túto skutočnosť na WWW stránke s prehlásením uviesť[3]. Na mojej stránke je odkaz na prehlásenie o prístupnosti a kontakt na technického správcu umiestnený v pätičke.



Obr. 1.21: Umiestnenie odkazu na prehlásenie o prístupnosti a kontaktu na technického správcu webu

Samotné prehlásenie o prístupnosti môžete vidieť na linke:  
[www.kaplina.sk/prehlasenie\\_prístupnost.php](http://www.kaplina.sk/prehlasenie_prístupnost.php)

## Nežiadúci pohyb na stránke

Blikanie alebo pohyb textu sťažuje čítanie ostatného textu pretože odvádza pozornosť od okolitého textu a **dokonca môže v niektorých prípadoch spôsobiť epileptický záchvat**. Obzvlášť pre človeka trpiaceho poruchou sústredenia je to veľmi nepríjemné. Preto pravidlá tvorby prístupného webu v bode 10 uvádzajú:

*"Na webovej stránke nič neblinká rýchlejšie než raz za sekundu."*[3]

*Blink a Marquee:*

Tieto značky vyvolávajú pohyb textu uzatvoreného v značke. Značka `<blink>` vyvoláva blikanie a značka `<marquee>` pohyb textu. Ich základnou vlastnosťou je že webdesignér nedokáže zaistiť, ako rýchlo sa bude text pohybovať. **Ich používaniu sa preto vyvarujte.**

## 1.5 Hodnotenie stránok

Ako vyplýva zo zadania mojej bakalárskej práce mojhou ďalšou úlohou je zhodnotiť webové stránky ústavu telekomunikácií [www.utko.feec.vutbr.cz](http://www.utko.feec.vutbr.cz) a mnou zvolené stránky. Stránka mnou zvolená bude [www.kaplna.sk](http://www.kaplna.sk), na ktorej výrobe som sa podieľal ako webmaster a webdesigner. Nakolko ale momentálne funguje nová verzia prikladám linku na starú verziu stránok [www.kaplna.sk/non-flash/](http://www.kaplna.sk/non-flash/). Hodnotenie bude uskutočnené pomocou pravidiel na tvorbu prístupného webu ministerstva informatiky ČR. Jednotlivé body - 1 až 37 môžete vidieť v kapitole 1.3.4. Výsledky hodnotenia každého bodu pravidiel budú zapísané do prehľadnej tabuľky. Za tabuľkami je uvedený celkový výsledok testu.

### 1.5.1 Príklady testovania jednotlivých bodov

- **Bod 1:**

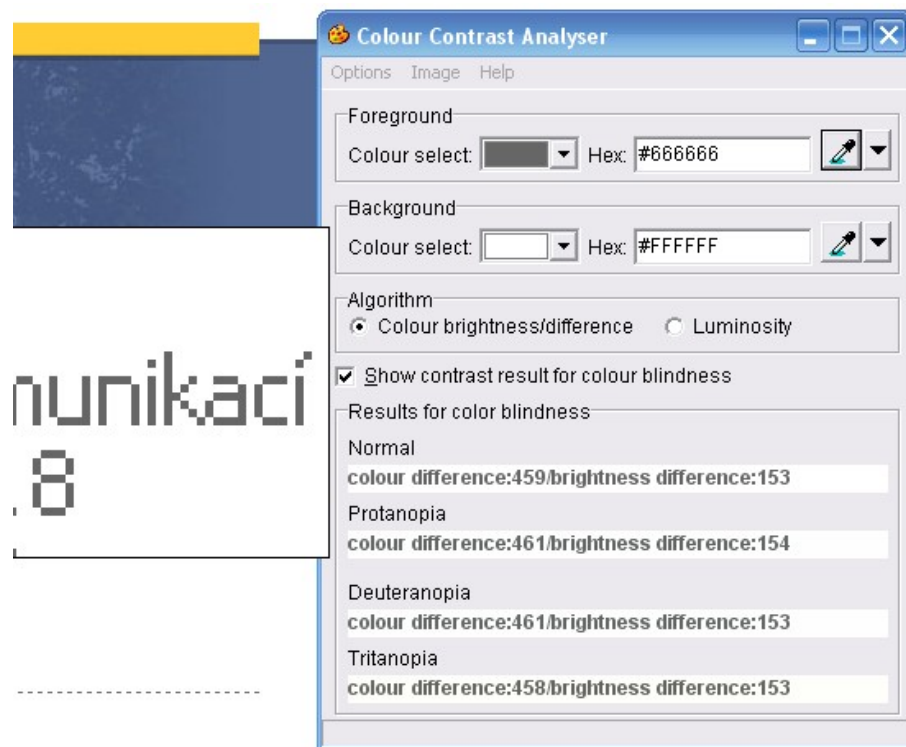
*Každý netextový prvok nesúci významovú informáciu má svoju textovú alternatívu.* Na testovanie tohto pravidla som použil Web accesibility toolbar v prehliadači Internet Explorer 6.0

[www.slunecnice.cz/product/Web-Accessibility-Toolbar/](http://www.slunecnice.cz/product/Web-Accessibility-Toolbar/). Bolo potrebné zakázať zobrazovanie grafiky a pozrieť sa či má každý obrázok dostupný ALT text, poprípade LONGDESC.



Obr. 1.22: Vzhľad web accessibility toolbaru

- **Bod 2:** *Informácie poskytované pomocou skriptov, objektov, appletov, kaskádových štýlov, obrázkov a iných doplnkov na strane používateľa sú dostupné i bez ktoréhokoľvek z týchto doplnkov.* Na testovanie tohto pravidla som tiež použil accessibility toolbar. Postupne som vypínal jednotlivé scripty a objekty (java script, flash...) a testoval či je stránka ovládateľná a dostupná aj bez nich.
- **Bod 4:** *Farby popredia a pozadia sú dostatočne kontrastné. Na pozadí nie je vzorka, ktorá znižuje čitateľnosť.* Použil som tzv. kontrast analyzér web accesibility toolbaru. Minimálna hodnota rozdielu jasu je 125 bodov.



Obr. 1.23: Contrast Analyzer

### 1.5.2 Hodnotiace tabuľky

V každej hodnotiacej tabuľke sú 4 stĺpce. Prvý vyjadruje, ktorý bod **Pravidiel pre tvorbu prístupného webu MI ČR** sa testuje. Druhý či stránka vyhovuje práve testovanému bodu. Tretí či stránka nevyhovuje práve testovanému bodu. Štvrtý či sa na stránke daný prvok nevyskytuje, nie každá stránka napríklad obsahuje **framy**.

WWW.UTKO.FEEC.VUTBR.CZ			
Bod č.	Vyhovuje	Nevyhovuje	Nevyskytuje sa
1		x	
2	x		
3	x		
4	x		
5	x		
6	x		
7	x		
8	x		
9		x	
10	x		
11			x
12	x		
13	x		
14	x		
15	x		
16	x		
17			x
18	x		
19	x		
20	x		
21	x		
22	x		
23	x		
24	x		
25			x
26			x
27	x		
28	x		
29	x		
30	x		
31	x		
32		x	
33	x		
34	x		
35	x		
36			x
37			x

Tab. 1.1: Hodnotiaca tabuľka pre [www.utko.feec.vutbr.cz](http://www.utko.feec.vutbr.cz)

WWW.KAPLNA.SK/NON-FLASH			
Bod č.	Vyhovuje	Nevyhovuje	Nevyskytuje sa
1		x	
2		x	
3	x		
4	x		
5		x	
6	x		
7	x		
8	x		
9		x	
10	x		
11			x
12		x	
13	x		
14		x	
15	x		
16	x		
17			x
18		x	
19		x	
20		x	
21	x		
22		x	
23		x	
24	x		
25			x
26			x
27		x	
28		x	
29		x	
30			x
31		x	
32		x	
33	x		
34		x	
35		x	
36		x	
37		x	

Tab. 1.2: Hodnotiaca tabuľka pre [www.kaplna.sk](http://www.kaplna.sk)



## 2 VÝSLEDKY ŠTUDENTSKEJ PRÁCE

### 2.1 Výsledky hodnotenia

#### 1. Hodnotenie stránky `www.utko.feec.vutbr.cz`:

Z hodnotiacej tabuľky nám vyplývajú tieto výsledky:

- Stránka vyhovuje v **28/37** bodoch
- Stránka nevyhovuje v **3/37** bodoch
- Na stránke sa daný prvok nevyskytuje v **6**-tich prípadoch

Celkovo sa táto stránka dá považovať za **prístupnú pre hendikepovaných užívateľov**. Chyby, ktoré sa na stránke vyskytli nie sú natoľko závažné, že by sa nimi mohla veľmi znížiť prístupnosť. Napriek tomu by som tvorcom tejto stránky odporučil opraviť tieto chyby. Najmä doplniť chýbajúce údaje.  
*Napríklad:*

- Chýbajúci ALT text pri obrázku "elektrorevue", hendikepovaný užívateľ by potreboval vidieť popis tohto obrázka.
- Zlepšiť validitu stránky, nakoľko stránka neprešla XHTML testom na <http://validator.w3.org/>. Bolo zistených 7 chýb. Bolo by potrebné ich opraviť.
- Zvýrazniť odkazy otvárajúce sa v novom okne. Najmä v sekcii "*zajímavé odkazy*".

Na druhej strane by som vyzdvihol veľmi pekne spravenú *mapu webu*, alebo správne riešené *odkazy na externé súbory* na stiahnutie - je uvedená veľkosť aj typ súboru.

#### 2. Hodnotenie stránky `www.kaplna.sk/non-flash/`:

Z hodnotiacej tabuľky nám vyplývajú tieto výsledky:

- Stránka vyhovuje v **11/37** bodoch
- Stránka nevyhovuje v **21/37** bodoch
- Na stránke sa daný prvok nevyskytuje v **5**-tich prípadoch

Stránka sa dá považovať za **užívateľsky absolútne neprístupnú pre hendikepovaných užívateľov**. Chyby vyskytujúce sa na stránke môžu spôsobiť absolútnu neprístupnosť tejto stránky hendikepovaným. Tvorcovi stránky by

som doporučil úplne zmeniť štruktúru stránky, nakoľko oprava všetkých chýb by asi trvala dlhšie ako výroba úplne novej stránky.

*Najzávažnejšie chyby:*

- úplne chýbajúce ALT resp. LONGDSC texty
- ak užívateľ nemá možnosť používania technológie flash, absolútne stráca možnosť pohybovať a orientovať sa na stránke (chýbajúce menu)
- písmo používa absolútne jednotky - nedá sa správne zväčšiť
- úplne chýba mapa webu
- z úvodnej stránky sa nedozvieme zmysel a účel webu
- nekonzistentné menu
- linky na stránke nie sú odlišené inak ako farbou
- stránka nie je XHTML validna
- a mnoho iných chýb

## 2.2 Vytvorenie optimalizovanej stránky

Ako vyplýva z posledného bodu zadania, mojou poslednou úlohou bolo **optimalizovať webovú stránku obce Kaplna**. Pri optimalizácii som vychádzal z hodnotenia starej stránky. Najmä z tohto dôvodu som sa rozhodol pre vytvorenie úplne novej stránky založenej výhradne na kaskádových štýloch(css), pre ich skvelé vlastnosti a možnosť jednoduchšej údržby. Nová stránka spĺňa najnáročnejšie kritéria prístupnosti **WCAG 1.0 a 2.0** ako aj **Pravidlá pre tvorbu prístupného webu ČR**. Chcem dodať, že ak webdesignér od začiatku postupuje podľa týchto pravidiel, výsledná kontrola prakticky ani nie je potrebná. Inšpiráciu a poznatky o najnovších designérskych metódach som čerpal najmä z knihy *Mistrovství v CSS*.<sup>[2]</sup> Postup vytvárania takejto prístupnej stránky je uvedený v kapitole 1.4 Tvorba prístupnej webovej stránky. Výsledná stránka je dostupná na [www.kaplna.sk](http://www.kaplna.sk).



Obr. 2.1: Výsledný vzhľad optimalizovanej stránky [www.kaplna.sk](http://www.kaplna.sk)

### 3 ZÁVER

V mojej práci som sa zameral na vysvetlenie toho ako hendikepovaný človek prístupuje k internetovej stránke, ako dokáže používať stránky aj napriek svojmu hendikepu, kto presne sú to hendikepovaní užívatelia a aké prekážky im môžeme spôsobiť pri používaní webu. Taktiež som vysvetlil aké zákony a normy vymedzujú tvorbu prístupných webových stránok.

Ďalej som sa zameral na zlepšenie prístupnosti mojej stránky([www.kaplna.sk](http://www.kaplna.sk)), ukázal som ako by hendikepovaný človek mohol pracovať s takouto stránkou, ako presne hlasová čítačka a iné pomôcky pre hendikepovaných pracujú s prístupnou stránkou. Ďalej som uviedol metódy na uľahčenie výroby prístupných stránok a ich design. Spomenul som čo by prístupná stránka mala obsahovať a naopak čomu sa pri tvorbe prístupnej stránky určite vyhnúť. Cieľom mojej práce bolo dokázať, že aj úplne prístupná stránka môže byť moderná, interaktívna a zároveň designovo pekná, čo sa mi pevne dúfam v konečnom dôsledku aj podarilo. Počas obdobia, v ktorom som sa zaoberal prístupnosťou webových stránok som sa naučil veľa vecí, ktoré dúfam s úspechom použijem aj v budúcnosti pri ďalšej tvorbe webových stránok.

V poslednej časti mojej práce som testoval dve stránky na prístupnosť podľa pravidiel tvorby prístupného webu. Stránka ústavu telekomunikácií prešla testom veľmi dobre(len 3 chyby), ale stránka obce Kaplna testom neprešla(až 21 chýb). Moja testovacia metóda nie je jediná. Existuje ich ešte veľké množstvo, dá sa testovať podľa rozličných kritérií, dokonca sú na to aj softwarové nástroje. Testovanie stránok je veľmi dôležité, lebo len správne otestovaná webová stránka môže skutočne osloviť každého bez výnimky.

Prístupnosť je v súčasnosti problematika, ktorá sa naďalej tvorí aj doplňuje čoho dôkazom je aj to, že najnovšie pravidlá konzorcia **w3c** stále niesú dokončené.

Záverom by som chcel povedať, že mať prístupné webové stránky sa naozaj oplatí. Je to nielen nutnosť pre skutočne hendikepovaných, ale aj dobrá reklama pre vás, vašu firmu a webmastera, ktorý na danej stránke pracoval.

## LITERATÚRA

- [1] Špinar, D. *Tvoříme přístupné webové stránky*. 2004, Zodpovedný redaktor Miroslav Kučera. Prvé vydanie. ZONER Press, Brno, 2004. 360s. ISBN 80-86815-11-0
- [2] Jeff Croft, Ian Lloyd, Dan Rubin *Mistrovství v CSS - pokročilé techniky pro webové designéry a vývojáře*. 2007, Zodpovedný redaktor Martin Domes. Prvé vydanie. Computer Press a.s., Brno, 2007. 408s. ISBN 978-80-251-1705-7
- [3] Ministerstvo informatiky ČR *Pravidla Ministerstva Informatiky ČR* [online]. Dostupné z URL: <<http://www.micr.cz/scripts/detail.php?id=1588>>.
- [4] WCAG 1.0 *Metodika WCAG 1.0* [online]. Dostupné z URL: <<http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>>.
- [5] WCAG 2.0 *WCAG 2.0 Working draft* [online]. Dostupné z URL: <<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>>.
- [6] Webová stránka o prístupnosti *Přístupnost webu: Web a weblog obsahující tipy, triky, návody a aktuální dění*. [online]. Dostupné z URL: <<http://pristupnost.nawebu.cz/>>.

# **ZOZNAM SYMBOLOV, VELIČÍN A SKRATIEK**

W3C The World Wide Web Consortium

WWW World wide web

ADA Americans with Disabilities Act

DDA Disabilities Discrimination Act

WCAG Web Content Accessibility Guidelines

ISVS Informačné systémy verejnej správy

CSS Cascading style sheet

BFW Blind friendly web

HTML Hypertext markup language

XHTML Extended hypertext markup language